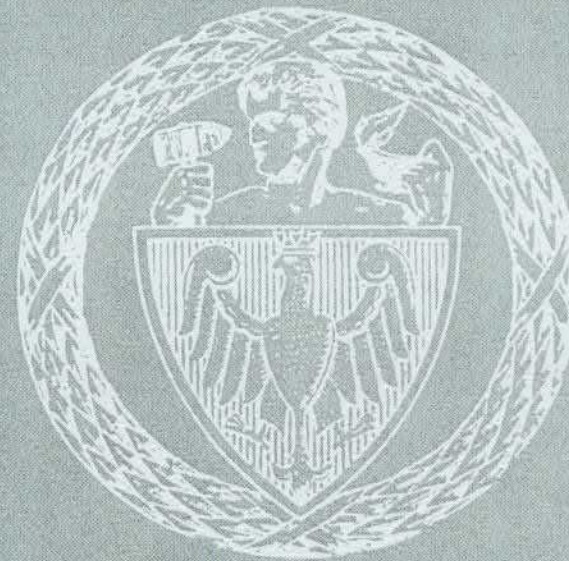


M. Wiwulski

INSTYTUT RADIOELEKTRONIKI

sprawozdanie

ZA ROK 1980



POLITECHNIKA WARSZAWSKA

INSTITUT RADIOELEKTRONIKI
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
00-665 Warszawa, ul. Nowowiejska 15/19

SPRAWOZDANIE
Z DZIAŁALNOŚCI INSTYTUTU
w roku 1980

Do użytku wewnętrznego

Warszawa 1980

SPIS TREŚCI

I. Skład osobowy dyrekcji Instytutu	str. 3
II. Skład osobowy Instytutu	" 5
III. Prace doktorskie obronione	" 5
IV. Prace habilitacyjne zakończone	" 5
V. Wykaz prac publikowanych i przekazanych do druku wykonanych w poszczególnych zakładach dydaktycz- nych	" 6
VI. Krótka charakterystyka działalności badawczej	" 20
VII. Działalność dydaktyczno-wychowawcza	" 60
VIII. Współpraca krajowa	" 73
IX. Współpraca zagraniczna	" 74
X. Organizacja konferencji naukowych krajowych	" 76
XI. Krótka charakterystyka działalności dydaktyczno- wychowawczej z uwzględnieniem rozmiarów zajęć dydaktycznych, liczby absolwentów, charakterystyki prac dyplomowych w tym nagrodzonych	" 76
XII. Wykaz osób powołanych na stanowiska profesorów zwyczajnych, nadzwyczajnych, docentów oraz człon- ków PAN - rzeczywistych i korespondentów	" 76
XIII. Wykaz prac i autorów nagrodzonych	" 77

I. SKŁAD OSOBOWY DYREKCJI INSTYTUTU

Dyrektor Instytutu	doc. dr hab. Jan Ebert
Z-ca Dyrektora Instytutu d/s Nauki	doc. dr Zdzisław Pawłowski
Z-ca Dyrektora Instytutu d/s Nauczania	prof. dr hab. T. Morawski
Z-ca Dyrektora Instytutu d/s Technicznych	mgr inż. Lech Sokołowski

PRZEDSTAWICIELE ORGANIZACJI POLITYCZNYCH I SPOŁECZNYCH

Grupowy partyjny	dr inż. Krzysztof Kowalski dr inż. Andrzej Więckowski
Przedstawiciel NSZZ "SOLIDARNOŚĆ"	mgr inż. M. Bukowska-Korol
Przedstawiciel ZNP	mgr inż. Konrad Lisowski

KIEROWNICY ZAKŁADÓW DYDAKTYCZNYCH

- Zakład Elektroniki Jądrowej i Medycznej	- prof. dr hab. A. Piątkowski
- Zakład Elektroakustyki	- doc. dr hab. Adam Fiołk
- Zakład Radiokomunikacji	- prof. dr hab. Stefan Hahn
- Zakład Techniki Mikro- falowej	- dr inż. Krzysztof Kowalski
- Zakład Telewizji	- dr inż. Zdzisław Kozłowski
- Zakład Urządzeń Radio- technicznych	- doc. dr hab. Jan Ebert

KIEROWNICY PRACOWNI

Pracownia 1.1.	- prof. dr hab. Adam Piątkowski
" 1.2.	- doc. dr Zdzisław Pawłowski
" 1.3.	- dr inż. Zdzisław Kotoński
" 1.5.	- mgr inż. Marta Bukowska-Korol
" 10.2.	- dr inż. Waldemar Scharf
" 2.1.	- mgr inż. Tadeusz Fidecki
" 2.2.	- dr inż. Jerzy Narkiewicz-Jodko
" 2.3.	- doc. dr hab. Adam Fiołk

- " 2.4. - doc. dr hab. Witold Straszewicz
- " 3.1. - prof. dr hab. Stefan Hahn
- " 3.2. - dr inż. Konrad Piwnicki
- " 5.1. - dr inż. Krzysztof Kowalski
- " 5.3. - prof. dr hab. Tadeusz Morawski
- " 6.1. - dr inż. Zdzisław Kozłowski
- " 6.3. - doc. dr Aleksander Mac
- " 6.4. - dr inż. Waldemar Kiełek
- " 7.1. - mgr inż. Andrzej Łobzowski
- " 7.2. - doc. inż. Edmund Porządkowski
- " 7.3. - doc. dr hab. Jan Ebert
- " 7.4. - dr inż. Romuald Nowak

Pracownicy naukowe łączą się w większe zespoły naukowo-badawcze powoływane do realizacji kompleksowych prac podejmowanych przez Instytut.

KIEROWNICY LABORATORIÓW

- Laboratorium Radioelektroniki - dr inż. M. Kazmierczuk
- Laboratorium Aparatury Elektronicznej - dr inż. M. Kazmierczuk
- Laboratorium Mikrofalowe - dr inż. S. Rosłonec
- Laboratorium Systemów Pomiarowych - doc. inż. E. Porządkowski
- Laboratorium Elektroakustyki - dr inż. P. Rajchert
- Laboratorium Biofizyka i Fizyka Medyczna - prof. B. Kamiński
- Laboratorium Nukleoniki - dr inż. W. Scharf
- Laboratorium Systemy Pomiarowe - prof. dr hab. A. Piątkowski
- Laboratorium Metod Identyfikacji Sygnałów - dr inż. M. Kazubek
- Laboratorium Komputerowych Systemów Pomiarowych - mgr inż. J. Mirkowski
- Laboratorium Miernictwa Nukleonicznego - mgr inż. M. Bukowska-Korol
- Laboratorium Układy i Systemy Elektroniki Jądrowej i Medycznej - doc. dr Z. Pawłowski
- Laboratorium Teoria Układów Logicznych - mgr inż. J. Marzec

KOLEGIUM INSTYTUTU

- Dyrektor Instytutu - doc. dr hab. Jan Ebert
- Z-ca Dyrektora d/s Nauki - doc. dr Zdzisław Pawłowski
- Z-ca Dyrektora d/s Nauczania - prof. dr hab. T. Morawski
- Z-ca Dyrektora d/s Technicznych - mgr inż. Lech Sokołowski
- Grupowy partyjny - dr inż. Krzysztof Kowalski
- Przedstawiciel ZNP - dr inż. Andrzej Więckowski
- Przedstawiciel NSZZ "SOLIDARNOŚĆ" - mgr inż. Konrad Lisowski
- Przedstawiciel Studentów - mgr inż. M. Bukowska-Korol
- Witold Safarzyński

II. SKŁAD OSOBOWY INSTYTUTU

Liczba nauczycieli akademickich /wg stanu na 31.XII.1980/

- 62 w tym:

profesorów	5	/2 osoby na 1/2 etatu/
docentów	6	
st.wykł.	3	
adiunktów	31	/w tym 4 osoby na urlopie bezpł./
st.asysten.	16	/w tym 1 osoba na urlopie bezpł./
stażysty	1	/SOR/

Liczba pracowników inżynieryjno-technicznych - 75 /w tym 1 w wojsku, 3 na url.bezpł., 1 na url.dokt., + 1 na 1/2 etatu/

Liczba pracowników administracyjnych - 15 /w tym 1 na url.bezpł., 3 osoby na niepełnym etacie/

Liczba pracowników inżynieryjno-technicznych w ZDAR - 40 /w tym 1 osoba w wojsku, 1 osoba na url.bezpł./

Liczba pracowników administracyjnych ZDAR - 2

Łączna liczba pracowników IR: 194

III. PRACE DOKTORSKIE OBRONIONE

- D-1 Cudny Wojciech: Wpływ ładunku przestrzennego na ograniczenie właściwości spektrometrycznej liczników proporcjonalnych /rozprawa z wyróżnieniem/. Promotor doc. dr Zdzisław Pawłowski. Obrona: 18.IX.1980r. Nadanie stopnia: 30.IX.80.
- D-2 Imieliwski Krzysztof: System kontroli częstotliwości emisji radiowych w paśmie 30-1000 MHz. Promotor prof. dr hab. Stefan Hahn. Obrona: 10.VI.80. Nadanie stopnia: 24.VI.80.
- D-3 Lechosław Padee: Metoda pomiaru grubości z jednoczesnym o-

oznaczeniem koncentracji składników powłok Sn-Pb wykorzystująca zjawisko fluorescencji rentgenowskiej /rozprawa z wyróżnieniem/. Promotor doc. dr L.Gąsiorowski. Obrona: 7.X.1980. Nadanie stopnia: 21.X.1980.

0-4 Rajchert Paweł: Badania akustyczne fal objętościowych generowanych przez przetworniki międzypalczaste. Promotor: doc. dr hab. W.Soluch. Obrona: 22.IX.80. Nadanie stopnia: 30.IX.80.

0-5 Walentek Jan: Nowego typu głowica fluorescencyjna promieniowania X. Promotor doc. dr Zdzisław Pawłowski. Obrona: 1.IV.80. Nadanie stopnia: 22.IV.80.

0-6 Więckowski Andrzej: Metody badania obwodów mikrofalowych z elementami o regulowanej impedancji. Promotor prof. dr hab. Tadeusz Morawski. Obrona: 23.IX.80. Nadanie stopnia: 30.IX.80.

V. PRACE HABILITACYJNE ZAKOŃCZONE

W roku 1980 nie było w Instytucie zakończonych przewodów habilitacyjnych.

WYKAZ PRAC PUBLIKOWANYCH I PRZEKAZANYCH DO DRUKU, WYKONANYCH W POSZCZEGÓLNYCH ZAKŁADACH DYDAKTYCZNYCH

I. ZAKŁAD ELEKTRONIKI JADROWEJ I MEDYCZNEJ

Prace naukowo-badawcze publikowane

- 1 P.Brzeski, J.Mirkowski, R.Szabatin, W.Szcześniak: SYMASS-8080, symulator MKC-80 na minikomputer MERA 306.-Raporty Instytutu Radioelektroniki PW 1980 z.55 ss.25
- 2 M.Bukowska-Korol, W.Polus, K.Zasadziński: Minikomputerowy system wspomagania badań naukowych w dziedzinie neurofizjologii. - Postępy Fizyki Medycznej 1980 nr 3 s.97-107
- 3 R.Kępski, Z.Pluciński, F.Walczak, A.Piątkowski: Pomiar aktywności układu His-Pyrkunie /HPS/ z powierzchni klatki piersiowej w kolejnych pobudzeniach serca.-Postępy Fizyki Medycz.1980 nr 4
- 4 Z.Pawłowski: Wyniki pomiarów współczynnika fluktuacji jonizacji w mieszaninach gazowych.-Raporty Inst.Radioelektroniki PW 1980 z.60 ss.14
- 5 P.Witort, L.Gąsiorowski, T.Kwaśniewski, J.Jaszczuk, L.Krzyszewski, W.Kot, T.Jamrógiewicz: Uniwersalny system przetwarzania danych i sterowania przyrządów radioizotopowych P-8080.-Pomiary Automatyka Kontrola 1980 nr 8/9 s.290-292

Książki opublikowane

- 6 W.Scharf, W.Lisieski: Amplitude distribution spectrometers. Amsterdam Elsevier - Warszawa PWN 1980 ss.X, 568

Preskrypty

J-7 W.Scharf: Nukleonika II. - Warszawa 1980 Inst.Radioelektroniki P.W, ss.78 + zał.

Referaty i komunikaty na zjazdach i konferencjach - publikowane i niepublikowane

- J-8 P.Brzeski, J.Mirkowski, R.Szabatin: Analizator amplitudy. /I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa marzec/1980 s.145-151. SEP-POLON-IBJ
- J-9 P.Brzeski, R.Szabatin: Analizator dwuwymiarowego rozkładu natężenia promieniowania gamma w oparciu o wielodrutową komorę proporcjonalną.- /I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa 1980 s.61-62. SEP-POLON-IBJ
- J-90 P.Brzeski, R.Szabatin: Blok generatora funkcji Walsh'a i blok kodowania informacji z wielodrutowej komory proporcjonalnej.- /I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa 1980 s.181-184. SEP-POLON-IBJ
- J-11 P.Brzeski, R.Szabatin: The system based on multiwire proportional chamber for biomedical applications.- Kernelektronik 10.Symp..10-16 April 1980, Dresden, GDR. Abstracts s.64. VIK Dubna-ZfK Rossendorf - TU Dresden
- J-12 M.Bukowska-Korol, W.Polus, K.Zasadziński: System NEURO-N do badań elektrofizjologicznych EMG.- /I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa 1980 s.77-80. SEP-POLON-IBJ
- J-13 M.Bukowska-Korol, W.Polus, J.Romaniuk, Z.Zasadziński: System CAMAC w pracowni Neurofizjologii Oddychania.- /I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa marzec/1980 s.75-76. SEP-POLON-IBJ
- J-14 W.Cudny, S.Hildebrandt, J.Marzec, Z.Pawłowski, J.Walentek: Spektrometr promieniowania X do analizy fluorescencyjnej.- /I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa marzec/1980 s.56-60. SEP-POLON-IBJ
- J-15 Z.Dargiel: Zestaw do badania słabych dynamicznych sygnałów świetlnych.- /I.Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa -/marzec/1980 s.140-144. SEP-POLON-IBJ
- J-16 R.Dziedzic, K.Zasadziński: Programowany generator impulsów prądowych do stymulacji nerwów.- /I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa /marzec/1980 s.171-172. SEP-POLON-IBJ
- J-17 T.Jamrógiewicz, M.Kazubek, Z.Pluciński: Sterownik pojedynczej kasyety dedykowany minikomputerom z serii MERA 300.-

/I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa /marzec/1980 s.16-19. SEP-POLON-IBJ

18 T.Jamrógiewicz, L.Padée, E.Bagińska, E.Piątkowska: System spektrometru spolaryzowanych neutronów SSN-2.- /I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa /marzec/1980 s.63-67. SEP-POLON-IBJ

19 T.Jamrógiewicz, L.Padée, E.Piątkowska: Polarized neutron spectrometer SSN-2.- 10.Symp. Kernelektronik. 10-16 April. 1980, Dresden, GDR. Abstracts s.49. VIK Dubna - ZfK Rossendorf - TU Dresden

20 M.Kazubek, T.Jamrógiewicz: Zestaw do testowania bloków funkcjonalnych CAMAC wykorzystujący minikomputer z serii MERA-300 i system oprogramowania KAJAK.- /I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa /marzec/1980 s.131-135. SEP-POLON-IBJ

21 M.Kazubek, T.Madany, M.Pawłowski: Blok sterowania wizualizacją histogramów współpracujący z oscyloskopem. /I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa /marzec/1980 s.166-168. SEP-POLON-IBJ

22 A.Korol, W.Polus, K.Zasadziński: Cyfrowy rejestrator X-Y typ P15-03.- /I.Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa /marzec/1980 s.162-165. SEP-POLON-IBJ

23 J.Marzec: Blok sterowania do wizualizacji danych ze spektrometrów promieniowań jądrowych.- /I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa /marzec/1980 s.158-159. SEP-POLON-IBJ

24 J.Mirkowski, E.Piątkowska, B.Bagińska: System do określania parametrów dynamicznych procesów technologicznych.- /I.Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa /marzec/1980 s.136-137. SEP-POLON-IBJ

25 P.Mroziński, M.Kazubek: Blok interface'u monitora alfanumerycznego.- /I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa /marzec/1980 s.177-180. SEP-POLON-IBJ

26 A.Piątkowski, J.Mirkowski, W.Scharf: Laboratorium dydaktyczne w systemie CAMAC.- /I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa /marzec/1980 s.138-139. SEP-POLON-IBJ

27 A.Piątkowski, M.Wróblewski, R.Szabatin: Kompleks awtomatycznego mnogowchodnego spektrometra efektu Messbauera.- /Symp. "Dni Nauki i Techniki Polskiej"/ Irkuck, ZSRR, wrzesień 1980

J-28 A.Piątkowski, M.Wróblewski, R.Szabatin: Kompleksna naučno-didaktyczna ustanovka dlja fiziceskich issledowanij v sisteme KAMAK.y /Symp. "Dni Nauki i Techniki Polskiej"/ Irkuck, ZSRR, wrzesień 1980

J-29 K.Stokowski, K.Zasadziński: Przetwornik T/D w systemie CAMAC szczególnie do zastosowań w elektrofizjologii.- /I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa /marzec/1980 s.169-170. SEP-POLON-IBJ

J-30 R.Szabatin, P.Brzeski: Sterownik wyświetlania obrazu przestrzennego.- /I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa /marzec/1980 s.160-161. SEP-POLON-IBJ

J-31 M.Wróblewski, J.Mirkowski: CAMAC Mössbauer spectrometer for multi spectra recording and processing.- 10.Symp. Kernelektronik. 10-16 April 1980, Dresden, GDR. Abstracts s.46. VIK Dubna - ZfK Rossendorf - TU Dresden

J-32 M.Wróblewski, J.Mirkowski: Spektrometr efektu Mössbauera - zestaw 2330.- /I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa /marzec/1980 s.127-130. SEP-POLON-IBJ

J-33 K.Zasadziński: Programowany miernik czasu występowania zdarzeń.- /I Kraj.Konf./ Informatyczne systemy pomiarowe o skupionej i rozłożonej inteligencji w systemie CAMAC. Warszawa /marzec/1980 s.173-176. SEP-POLON-IBJ

J-34 A.Żak, K.Mamont-Cieśla, B.Gwiazdowski, Z.Kotoński, R.Janson: Metodyka i aparatura krajowa stosowana do kontrolnych pomiarów radioaktywności materiałów budowlanych.- I Kraj.Symp.Nauk. Wpływ rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych w budownictwie na zdrowie człowieka. Warszawa, 18-19.XI.1980. Referaty.Cz.1. Prace nauk. ITB ser. Konferencje 1980 R.35 s.90-95

Patenty udzielone

J-35 Z.Pawłowski, J.Walentek, W.Cudny: Głowica fluorescencyjna. Patent nr , 1980

II. ZAKŁAD ELEKTROAKUSTYKI

Prace naukowo-badawcze publikowane

A-1 A.J.Fiok: Equivalent circuits of one class of three-terminal resonant elements.- Bulletin Acad.Pol.Sc. Sér.Sc. Techn. /w druku/

A-2 A.J.Fiok, M.R.Wernik: A new approach to equivalent circuit of high-Q resonant one-ports.- Bulletin Acad.Pol.Sc. Sér.Sc.Tech. /w druku/

A-3 I.Malecki: Nauka wobec ludzkich potrzeb intelektualnych.- Zagadnienia Naukoznawstwa 1980 nr 1 s.3-10

A-4 I.Malecki: Światowa polityka badań skierowanych na potrzeby ludzkie.- Nauka Polska 1980 nr 9/10 s.15-22

I. Malecki: The role scientific technical revolution in development. - Science of Science 1980 nr 1 s. 67-79

I. Malecki, K. Frieske: Stan i perspektywy rozwoju naukoznawstwa w Polsce. - Nauka Polska 1980 nr 5 s. 1932

I. Malecki, J. Ranachowski: Physical foundations of ultrasonics research trends and its application in Poland. - Prace IPPT

M. Tajchert: Metoda określania właściwości kierunkowych pola akustycznego w obszarach ograniczonych oparta na analizie geometrycznej cyfrowej. - Archiwum Akustyki /w druku/

Prace naukowo-badawcze niepublikowane

A. Fiok, S. Żmudzin, J. Cichocki, A. Słowikowski, S. Królak: System do pomiaru częstotliwości i rezystancji rezonatorów kwarcowych w zakresie do 125 MHz. - /Oprac. wewn. dla ZPR OMIG/ 1980

Referaty i komunikaty na zjazdach i konferencjach - publikowane i niepublikowane

0 J. Cichocki: Problemy pomiaru parametrów rezonatorów kwarcowych małej częstotliwości metodami transmisyjnymi. - V Konf. Piezoelektroniki. Warszawa 20-21.11.1980 ITR-SEP-Unitra-Elpo

1 T. Fidecki: Magnetyczne rejestratory pomiarowe. - II Kraj. Symp. Jachranka, 25-27. IX. 1980. Zbiór materiałów do Symp. Nauk. Zapis Magnetyczny - Stan Techniki i Prognozy Rozwojowe. Warszawa 1980 s. 1-13. PW Inst. Radioelektroniki - Z.R.M. Kasprzaka

2 T. Fidecki, I. Malecki: Techniki zapisu informacji. - II Kraj. Symp. Jachranka, 25-27. IX. 1989. Zbiór materiałów do Symp. Nauk. Zapis Magnetyczny - Stan Techniki i Prognozy Rozwojowe. Warszawa 1980 s. 1-25. PW Inst. Radioelektroniki - Zakł. Radiowe im. M. Kasprzaka

3 A. Fiok: Method for automated measurement of H.F. quartz crystal unit frequency and resistance. - CPEM Digest. 1980 Conf. on Precision Electromagnetic Measurements. 23-27 June in Braunschweig, Fed. Rep. of Germany, s. 336-339 Physikalisch Technische Bundesanstalt

4 A. Fiok: Wybrane zagadnienia pomiaru parametrów rezonatorów kwarcowych metodami transmisyjnymi. - V Konf. Piezoelektroniki. Warszawa 20-21.11.1980 ITR-SEP-Unitra Elpod /w druku/

5 A. Fiok, J. Cichocki, S. Królak, A. Słowikowski, S. Żmudzin: Koncepcja systemu do pomiaru rezonatorów kwarcowych w zakresie do 125 MHz. - V Konf. Piezoelektroniki. Warszawa 20-21.11.80. ITR-SEP-Unitra Elpo /w druku/

6 A. J. Fiok, M. R. Wernik: Equivalent circuits of high-Q resonant elements. - ECCTD '80. Proc. of the 1980 European Conf. on Circuit Theory and Design. Techn. Univers. of Warsaw. Poland. Sept. 2-5, 1980. Vol. 1 s. 277-283. SEP-PW-PGD

7 I. Malecki: Processus formel et actions pratiques dans la politique des recherches technologiques en Pologne. - Symp. Fondation Francqui 28-31 mai 1979. Ordre et desordre en politique scientifique. Bruxelles 1980 C.R.Sc.Polit. s. 177-193

8 I. Malecki: Research and teaching on acoustics in developing

countries. - Tenth Intern. Congress on Acoustics. 10 ICA. Sydney, Australia. 9-16 July 1980. Paper D 5 Austral. Acoust. Soc.

A-19 I. Malecki: Zastosowanie analogii w elektroakustyce. - OSA-80. XXVII Otwarte Seminarium z Akustyki. Warszawa - Puławy. Wrzesień 1980. T. 1. s. 1-4, PAN-PTA-IPPT

A-20 I. Malecki, J. Ranachowski: Acoustic methods for investigation of the non-homogeneity of ceramic materials. - Proc. of the First Spring School on Acousto-optics and Applications. Gdańsk-Wieżyca, 26-30 May 1980. Gdańsk 1980 s. 215-241. Inst. Fiz. UGd.

A-21 I. Malecki, J. Ranachowski: Moderne Anwendungstendenzen der physikalischen Akustik. - Vortrag an der Jahreshaupttagung der Physikalischen Gesellschaft 1980 /März, Leipzig/. Physikalisch Gesellschaft der DDR 1980 ss. 32

A-22 I. Malecki, J. Ranachowski: Ultrasonic research in Poland. - Intern. Conf. a Exhibition on Ultrasonics. New Delhi, 18-19 July 1980. Nat. Phys. Labor.

A-23 J. Narkiewicz-Jodko, A. Leszczyński, P. Rajchert: Badania akustycznych fal objętościowych i powierzchniowych generowanych przez przetworniki międzypalczaste. Semin. Akustyczne i elektryczne metody badań dielektryków. Jabłonna k/Warszawy, 15-17. XII. 1980. IPPT PAN

A-24 J. Narkiewicz-Jodko, A. Leszczyński, P. Rajchert: Pomiar prędkości propagacji fal objętościowych i powierzchniowych w ciałach stałych metodą sing-around. - OSA-80. XXVII Otwarte Seminarium z Akustyki. Warszawa-Puławy. Wrzesień 1980 T. 1 s. 165-168 PAN-PTA-IPPT

A-25 P. Rajchert, P. Kaczmarek, A. Leszczyński, J. Narkiewicz-Jodko: Własności fal objętościowych generowanych przez przetwornik międzypalczasty. - OSA-80. XXVII Otwarte Seminarium z Akustyki. Warszawa-Puławy. Wrzesień 1980. T. 1 s. 110-113 PAN-PTA

A-26 A. Słowikowski: Funkcjonowanie przyjętych rozwiązań instalacji anten zbiorczych na Ursynowie. - II Symp. Wpływ jakości budownictwa na warunki zamieszkiwania na przykładzie Ursynowa. Warszawa, czerwiec 1980 s. 1-23 SBM "Ursynów" - PW-ITB-PZITB-Stoł. Dyr. Inest. Spółdz.

A-27 A. Słowikowski, A. Fiok: Problemy pomiarów rezystancji rezonatorów kwarcowych metodami transmisyjnymi. - V Konf. Piezoelektroniki. Warszawa 20-21.11.1980 ITR-SEP-Unitra Elpod

A-28 S. Żmudzin: Metody pomiaru niepożądaných rezonansów rezonatorów kwarcowych. - V Konf. Piezoelektroniki. Warszawa 20-21.11.1980 ITR-SEP-Unitra Elpod /w druku/

III. ZAKŁAD RADIOKOMUNIKACJI

Prace naukowo-badawcze niepublikowane

R-1 T. Buczkowski: Możliwości realizacji międzynarodowych porównań skal czasu przy wykorzystaniu telewizyjnych sieci nadawczych. /Oprac. wewn. dla CBK PAN/ 1980 ss. 11, rys. 6

R-2 J. Jarkowski, Z. Leonowicz: Kwarcowy wzorzec częstotliwości z zastosowaniem mikrofalowej wneli nadprzewodzącej. - /Oprac.

wewn. dla WCSRN/ 1980 ss. 34

Referaty i komunikaty na zjazdach i konferencjach -
publikowane i niepublikowane

- R-3 T. Buczkowski: International time comparisons by means of television signals.- CPEM Digest. 1980 Conf. on Precision Electromagnetic Measurements. 23-27 June in Braunschweig, Fed. Rep. of Germany, s. 31-33. Physikalisch-Technische Bundesanstalt
- R-4 K. Czerwiński: Research on the time code dissemination system properties.- CPEM Digest. 1980 Conf. on Precision Electromagnetic Measurements. 23-27 June in Braunschweig, Fed. Rep. of Germany. s. 20-22. Physikalisch-Technische Bundesanstalt
- R-5 S. Hahn: The superconducting cavity and its application to accurate frequency measurements for oscillators.- Newcastle upon Tyne Polytechnic, School of Electronic Engineering. October 1980. /Odczyt/ ss. 10
- R-6 S. Hahn, K. Imiełowski, T. Kosilo: Automatyczna apartura do pomiaru stabilności długoterminowej generatorów kwarcowych.- V Konf. Piezoelektroniki. Warszawa 20-21. 11. 1980 ITR-SEP-Unitra
- R-7 K. Piwnicki: Dokładne metody pomiaru częstotliwości.- V Konf. Piezoelektroniki. Warszawa 20-21. 11. 1980. ITR-SEP-Unitra Elpo
- R-8 G. Stępień: Algorytmy obróbki danych przy automatyzacji pomiarów częstotliwości.- V. Konf. Piezoelektroniki. Warszawa 20-21 11. 1980. ITR-SEP-Unitra Elpo /w druku/

Zgłoszenia patentowe

- R-9 T. Buczkowski, M. Szafarczyk, M. Kuchta, R. Kolwas: Urządzenie do pomiaru położenia przedmiotu obrabianego względem układu współrzędnych obrabiarki sterowanej numerycznie.- Zgłoszenie patentowe P-224656, 1980

IV. ZAKŁAD TECHNIKI MIKROFALOWEJ

Prace naukowo-badawcze publikowane

- M-1 M. T. Faber, W. K. Gwarek: Analiza mieszacza mikrofalowego z dowolną ilością diod.- Archiwum Elektrotechniki 1980 z. 1 s. 181-193
- M-2 B. Galiński, T. Morawski: Niezmienniki transformacji układów liniowych.- Prace nauk. PW Elektronika /w druku/
- M-3 M. Gościński, T. Morawski: Metoda analizy zjawisk nieliniowych w analogowym modulatorze fazy.- Prace nauk. Elektronika /w druku/
- M-4 T. Morawski, M. Bukowski, B. Galiński: Niezmienniki układów liniowych i ich własności.- Raport Inst. Podstaw Elektroniki PW /w druku/
- M-5 T. Morawski, J. Zientkiewicz: Synteza 3-gałęziowego sprzęgacza transformującego impedancję.- Prace nauk. PW Elektronika /w druku/

- M-6 S. Rosłonec: Zur Anwendung elliptischer Integrale bei der Analyse gewisser Mikrowellenleitungen.- Kleincheubacher Berichte 1980 Bd Nr 23 s. 371-374
- M-7 S. Rosłonec, O. Przesmycki: Ein Algorithmus für die Projektierung von Mikrowellenleitungen.- Mikrowellen Magazin 1980 H. 5 s. 408, 410
- M-8 J. Zborowska: Analiza i projektowanie mikrofalowych przesuwników fazy z dwudiodowym układem odbijającym.- Prace nauk. PW Elektronika /w druku/

Prace naukowo-badawcze niepublikowane

- M-9 J. Skulski, K. Lisowski: Projekt wstępny metody i układu do pomiaru parametrów G_{max} i f_{max} tranzystorów NE 021.- /Oprac. wewn. dla ITE CEMI/ 1980 ss. 122
Książki przekazane do druku
- M-10 T. Morawski, J. Modelski: Mikrofalowe modulatory i przesuwniki fazy. Warszawa PWN /w druku/
Referaty i komunikaty na zjazdach i konferencjach -
publikowane i niepublikowane
- M-11 M. Białkowski, T. Morawski: Optymalizacja parametrów szerokopasmowych obwodów dopasowujących zawierających odcinki jednorodnych linii długich.- IX Symp. Metody Matematyczne w Elektrotechnice. /Pokrzywna k/Głucholaz, 26-31.V. 1980/ WSI Inst. Elektrot.-PTETIS, -Żesz. nauk. WSI w Opolu Elektryka /w druku/
- M-12 M. Białkowski, T. Morawski: Symulacja szerokopasmowego obwodu dopasowującego impedancję w paśmie mikrofal.- Prace I Symp. Symulacja Procesów Dynamicznych. Zakopane, 9-14.VI. 1980 s. 155-161 PTETIS - Wydz. Elektr. PW
- M-13 H. Chaciński, W. Gwarek, J. Skulski, A. Więckowski: Automatyczny miernik modulacji skrośnej diod PIN.- V Kraj. Konf. Mikrofalowa Elektronika Ciąła Stałego. Gdański 27-30.X, 1980 T. 2. Komunikaty s. 339-343, PAN-PGd.-SEP
- M-14 M. T. Faber, W. K. Gwarek: A method of numerical large-signal analysis of the steady state in a microwave circuit with diodes.- ECCTD'80, Proc. of the 1980 European Conf. on Circuit Theory and Design. Techn. Univ. of Warsaw, Warsaw, Poland, Sept, 2-5, 1980. Vol. 1 s. 110-115. SEP-PW-PGd.
- M-15 M. T. Faber, W. K. Gwarek: Analysis of a Microwave crossbar mixer.- 10th European Microwave Conf. 8-12 Sept, 1980. Warszawa, Poland. Conference Proceedings. Sevenoaks /1980/ Micr. Exhib. a. Publ. s. 732-736. SEP
- M-16 A. Jeleński, K. Kowalski, W. Wiatr: Miernictwo elementów i układów półprzewodnikowych w.c.z. i b.w.c.z. - IV Kraj. Konf. Miernictwo Elementów Półprzewodnikowych i Układów Scalonych, Gdańsk 15-16.VI. 1980. ITE PGd.- PIE NPCP - ITE NPCP

- 17 K.Kowalski: Investigations on the accuracy of measuring the thermal properties of semiconductor devices.- 10th European Solid State Devices Research Conf. Univers. of York, UK. 15-18 Sept. 1980. Inst.of Phys.
- 18 K.Kowalski, H.Chaciński, A.Więckowski: System do pomiaru własności termicznych mikrofalowych diod półprzewodnikowych.- V Kraj.Konf.Mikrofalowa Elektronika Ciała Stałego. Gdańsk 27-30.X.1980. T.2. Komunikaty s.344-348 PAN-PGd.-SEP
- 19 K.Kowalski, K.Lisowski, J.Skulski: System automatycznego pomiaru wzmocnienia mocy tranzystorów UHF.- V Kraj.Konf. Mikrofalowa Elektronika Ciała Stałego. Gdańsk 27-30.X.1980. T.2. Komunikaty s.349-352. PAN-PGd.-SEP
- 20 T.Morawski, J.Zborowska, M.Białkowski: Design of two-state microwave modulators.- MITEKO 80.1. Celostatni Konferencja o Mikrovlnné Technice. Pardubice, 20-22 kvetna 1980. Sbornik přednášek. Díl. 3 s.79-81. ČSVTS
- 21 S.Roskonec: Generator impulsów nanosekundowych.- V Kraj. Konf.Mikrofalowa Elektronika Ciała Stałego. Gdańsk 27-30 X.1980. T.1. Komunikaty s. 189-193. OAN-PGd-SEP
- 22 J.Skulski:Metoda projektowania mikrofalowego generatora tranzystorowego w opracji o charakterystyki wielkosygnalowego współczynnika odbicia.- V Kraj.Konf.Mikrofalowa Elektronika Ciała Stałego. Gdańsk 27-30.X.1980. T.1. Komunikaty s.194-197. PAN-PGd.- SEP
- 23 J.Zborowska: Analiza szerokopasmowości dwudiodowego układu odbijającego mikrofalowego przesuwnika fazy.- V Kraj. Konf. Mikrofalowa Elektronika Ciała Stałego. Gdansk 27-30 X.1980. T.2. Komunikaty s.293-296. PAN-PGd.-SEP

ZAKŁAD TELEWIZJI

Prace naukowo-badawcze publikowane

- 1 W.Rotkiewicz: O czym wiedzieli już Chińczycy,- Przegląd Techniczny - Innowacje 1980 nr 51/52 s.68-69
- 2 W.Rotkiewicz: Punkty widzenia.- Słowo Powszechne 1980 nr 213 s.1.
- 3 W.Rotkiewicz: Wpływ na człowieka pól elektromagnetycznych sztucznych i niektórych naturalnych ziemskich.- Przegląd Telekomunikacyjny 1980 nr 3 s. 78-81
- 4 M.Rusin: Koncepcje rozwiązaniowe systemów kablowej transmisji sygnałów telewizyjnych.- Prace nauk. PW Elektronika /w druku/
- 5 M.Rusin: Podstawowe problemy kablowej transmisji sygnałów wizyjnych.- Prace nauk. PW Elektronika /w druku/
- 6 M.Rusin: Problematyka odbioru sygnałów telewizji kablowej.- Prace nauk PW Elektronika /w druku/

Prace naukowo-badawcze niepublikowane

- T-7 Z.Kozłowski: Analiza problematyki i stanu zaawansowania na świecie techniki pomiarowej w telewizyjnych systemach cyfrowych.- /Oprac:wewn. dla IK/ 1980, ss.105
- T-8 A.Mac: Przetwarzanie sygnałów analogowych w postaci cyfrowej i korekcja cyfrowa sygnałów wolnozmiennych.- /Oprac. wewn. dla WZT/ 1980, ss.57
- T-9 A.Mac, Z.Kozłowski, M.Rusin, J.Witaszczyk, J.Kondarewicz: Model laboratoryjny elementarnego łącza systemu wielokrotnej transmisji sygnałów wizyjnych.- /Oprac. wewn. dla Zakł. Telew. Sprz. Profes./ 1980,ss.150

Książki przekazane do druku

- T-10 W.Rotkiewicz: Electromagnetic compatibility in radiocommunication systems. Ed. by ... /Tłum. z pol./ Warszawa WKŁ

Skrypcy przekazane do druku

- T-11 M.Rusin, A.Fiok: Podstawy telewizji. Warszawa Wyd.PW

Referaty i komunikaty na zjazdach i konferencjach publikowane i niepublikowane

- T-12 P.S.Dixit, P.K.Rao, K.Elango, K.Gopalakrishnan, K.N.Rao, S.Schillak, W.Kiełek, M.Abele: Performance and results of satellite ranging laser station at Kavalur, India in 1980.- Intern. Symp. Space Geodesy and Its Applications. Cannes, France, 18-21 Nov. 1980. Centre National des Etudes Spatiales
- T-13 K.Hamal, H.Jelinkova, A.Nowotny, W.Kiełek, A.Jastrzębski: Further upgrading the Interkosmos laser station at Helwan in 1979.- Meždunar. Naučn. Konf. Sekc. 6 Interkosmos - Ispol'zovanie Nabljudenij Isskustvennych Sputnikov Zemli dlja Celej Geodezii. Albena /Varna/ 15-21.IX.1980.- Nabljudenija Isskustvennych Sputnikov Zemli /Observations of Artificial Satellites of the Earth/ nr 19 /w druku/
- T-14 W.Kiełek, A.Jastrzębski, K.Hamal, H.Jelinkova, A.Nowotny: Comparison of quality of some delay estimates in pulse laser radar.- Meždunar. Naučn. Konf. Sekc. 6 Interkosmos - Ispol'zovanie Nabljudenij Isskustvennych Sputnikov Zemli dlja Celej Geodezii. Albena /Varna/ 15-21.IX.1980.- Nabljudenija Isskustvennych Sputnikov Zemli /Observations of Artificial Satellites of the Earth/ nr 19 /w druku/
- T-15 Z.Kozłowski, K.Kowalski, T.Buczkowski. Politechnika Warszawska. Instytut Radioelektroniki.- Komunikaty n.t. "Udział jednostek naukowo-badawczych i przedsiębiorstw przemysłowych w rozwoju telewizji w Polsce".- Konf.Nauk.-techn. z okazji 25-lecia WZT. Udział Warszawskich Zakładów Telewizyjnych w rozwoju telewizji w Polsce./Warszawa 18-19.IX.1980/ s.41-43. SEP-WZT

Patenty udzielone

T-16 M. Rudnicki, W. Depczyński, A. Mac: Urządzenie do pomiaru drgań obiektów zwiacza elektrowni wodnych.- Patent nr 111732, 1980

VI. ZAKŁAD URZĄDZEN RADIOTECHNICZNYCH

Prace naukowo-badawcze publikowane

- U-1 J. Ebert: Konferencja naukowo-techniczna z okazji 25-lecia Warszawskich Zakładów Telewizyjnych.- Przegląd Telekomunikacyjny /w druku/
- U-2 J. Ebert: Sympozjum naukowo-techniczne "Zapis Magnetyczny - Stan Techniki i Prognozy Rozwojowe".- Przegląd Telekomunikacyjny /w druku/
- U-3 J. Ebert, M. Kazimierzczuk: Applying the class E concept to the R.F. power generator.- Bulletin Acad. Pol. Sc. Sér. Sc. Techn. 1980 /w druku/
- U-4 J. Ebert, M. Kazimierzczuk: Class E high-efficiency tuned power oscillator.- IEEE J. Solid-State Circuits /w druku/
- U-5 J. Ebert, M. Kazimierzczuk: Concept of class E tuned power oscillator.- Technical Report Inst. of Radioelectronics Techn. Univers. of Warsaw 1980 No 54 ss.15
- U-6 M. Kazimierzczuk: Analiza teoretyczna wzmacniacza klasy E z szeregowym kondensatorem przy różnych kątach przepływu prądu kolektora.- Archiwum Elektrotechniki 1980 z.3 s.709-723
- U-7 M. Kazimierzczuk: Analiza wzmacniacza mocy wielkiej częstotliwości klasy E z szeregową cewką w optymalnych warunkach pracy.- Rozprawy Elektrotechniczne 1980. z.3 s.707-721
- U-8 M. Kazimierzczuk: Analysis of the class E tuned power amplifier with shunt inductor.- Technical Report Inst. of Radioelectronics Techn. Univers. of Warsaw 1980 No 57 ss.21
- U-9 M. Kazimierzczuk: Class E tuned power amplifier with shunt inductor.- IEEE J. Solid-State Circuits /w druku/
- U-10 M. Kazimierzczuk: Moc strat w kolektorze i sprawność kolektorowa wzmacniacza klasy E z równoległym kondensatorem.- Elektronika 1980 nr 5 s.24-30
- U-11 M. Kazimierzczuk: Projektowanie wzmacniacza mocy wielkiej częstotliwości klasy E.- Przegląd Telekomunikacyjny /w druku/
- U-12 M. Kazimierzczuk: Teoria wzmacniacza mocy wielkiej częstotliwości klasy E z szeregową cewką.- Archiwum Elektrotechniki 1980 z.1 s.207-228
- U-13 M. Kazimierzczuk: Teoria wzmacniacza mocy wielkiej częstotliwości klasy E z szeregowym kondensatorem.- Archiwum Elektrotechniki 1980 z.2 s.467-490

- U-14 M. Kazimierzczuk: Weryfikacja eksperymentalna metody wyznaczenia mocy strat w kolektorze i sprawności kolektorowej wzmacniacza klasy E z równoległym kondensatorem.- Elektronika /w druku/
- U-15 M. Kazimierzczuk, J. S. Modzelewski: Drive-transformerless class-D voltage-switching tuned power amplifier.- Proceedings of the IEEE 1980 nr 6 s.740-741
- U-16 A. Łobzowski: Cyfrowa synteza częstotliwości w radiotelefonie UKF-FM.- Radioelektronik /w druku/
- U-17 R. Morawski: Modelowanie w nauce i technice.- Raporty Inst. Radioelektroniki PW 1980 nr 59 ss.26
- U-18 E. Porządkowski: Elektroniczne układy regulacji kąta wyprzedzenia zapłonu.- Raporty Inst. Radioelektroniki PW 1980 z.53 ss.39

Prace naukowo-badawcze niepublikowane

- U-19 K. Adamowicz, W. Gudny, M. Kiela, R. Leoniak, R. Morawski, A. Podgórski, E. Porządkowski, J. Walentek, W. Winiecki: Automatyzacja pomiarów w wybranych dziedzinach badań fizykochemicznych.- /Oprac. wewn. dla IChF PAN/ 1980 ss.351
 - U-20 A. Filipkowski, K. Adamowicz, K. Hejn, J. Markowski, S. Misiaszek, R. Morawski, T. Barczyk, W. Błażkiewicz: Raport komisji rzeczoznawców powołanej dla oceny stanu i kierunków rozwoju aparatury elektronicznej w Kombinacie KABID.- /Oprac. wewn. dla Komb. KABID/ 1980 ss.21
 - U-21 A. Głazek, W. Kawiński, T. Kościanek, R. Królewski, W. Winiecki: Automat do głosowania.- /Oprac. wewn. dla WCSRN/ 1980 ss.67
 - U-22 A. Łobzowski: Badanie i projektowanie wybranych urządzeń łączności radiowej. Propagacja fal radiowych w zakresie KF i UKF. /Praca zbior. pod kier./...
- Sprawozd. ze Studenckiego Obozu Naukowego zorganiz. przez Sekcję Radioelektroniki Koła Naukowego działającego przy Inst. Radioelektroniki PW. Wdzydze Kiszewskie k/Kościerzynie - lato 1980. ss.295
 - U-23 A. Łobzowski: Rejestrator cyfrowy DL-1104 A.- /Oprac. wewn. dla ZDAR-u/ 1980 ss.10
 - U-24 A. Łobzowski: Zegar sterujący ZS-1104.- /Oprac. wewn. dla ZDAR-u/ 1980
 - U-25 R. Morawski, A. Podgórski, E. Porządkowski: Modelowanie struktur analogowo-cyfrowych.- /Oprac. wewn. dla Wydz. IV PAN/ 1980 ss.50
- Preskrypty
- U-26 R. Nowak: Materiały pomocnicze do przedm. Podstawy teorii sygnałów.- Warszawa 1980 Inst. Radioelektroniki PW
 - U-27 R. Nowak: Materiały pomocnicze do przedm. Układy radioelektroniczne.- Warszawa 1980 Inst. Radioelektroniki PW

Referaty i komunikaty na zjazdach i konferencjach -
publikowane i niepublikowane

- U-28 J.Ebert: Konferencja naukowo-techniczna z okazji 25-lecia WZT.- Konf. nauk.-techn. z okazji 25-lecia WZT.Udział Warszawskich Zakładów Telewizyjnych w rozwoju telewizji w Polsce./Warszawa 18-19.IX.1980/. Warszawa 1980 s.6. SEP-WZT
 - U-29 J.Ebert, M.Kazimierzczuk: Class E radio frequency power oscillator.- ECGTD'80. Proc. of the 1980 European Conf. on Circuit Theory and Design. Techn. Univ. of Warsaw. Warsaw, Poland.Sept. 2-5,1980. Vol.1 s.220-225. SEP-PW.-PGd.
 - U-30 M.Kazimierzczuk: Metoda analizy wzmacniacza klasy E z szeregowym kondensatorem.- Mat. IX. Symp. Metody Matematyczne w Elektrotechnice. /Pokrzywna k/Głuchoczał, 26-31.V.1980/. WSI Inst. Elektrot.-PTETIS.-Zesz.nauk. WSI w Opolu. Elektryka /w druku/
 - U-31 M.Kazimierzczuk: Metoda projektowania generatorów mocy wielkiej częstotliwości.- Mat. IX Symp. Metody Matematyczne w Elektrotechnice /Pokrzywna k/Głuchoczał, 26-31.V.1980/. WSI Inst. Elektrotechn.- PTETIS.- Zesz.nauk.WSI w Opolu Elektryka /w druku/
 - U-32 J.Kiszkurno, W.Jung, J.Marczewski, K.Adamowicz, A.Barwicz, R.Leoniak, R.Morawski, A.Podgórski, W.Winiecki: Sistema centralnego upravljenija izmerenjami elektrofizičeskich svojstv poluprovodnikovych struktur.- II Konf. po Mikroelektronike Soc. Stran. MIKROELEKTRONIKA 80. Toruń 14-16. maj 1980. /T./ Issledovanie integralnych schem /B/ Soobšč. s.16-23. ITE CEMI-SEP
- Patenty udzielone
- U-33 J.Ebert: Sposób i charakterograf do pomiaru charakterystyk statycznych lamp nadawczych.- Patent nr 105930, 1980
- Zgłoszenia patentowe
- U-34 M.Kazimierzczuk: Sposób kompensacji wpływu rozrzutu parametrów równolegle połączonych tranzystorów pracujących jako klucze na parametry wzmacniacza oraz wzmacniacza z równolegle połączonymi tranzystorami pracującymi jako klucze z tą kompensacją.- Zgłosz. patent. P-223321, 1980
 - U-35 E.Porządkowski, J.Danielewski: Sposób regulacji kąta wyprzedzenia zapłonu i elektroniczny układ automatycznej regulacji kąta wyprzedzenia zapłonu.- Zgłosz.patent. P-228854, 1980
 - U-36 E.Porządkowski, G.Kowalski: Układ automatycznej indykacji momentu poprzedzającego zjawiska okresowe.- Zgłosz. patent. P-222099, 1980
 - U-37 E.Porządkowski, A.Żywicki: Elektroniczny układ zapłonowy.- Zgłosz. patent. P-228853, 1980

VII. ZAKŁAD OPEROWAN I WDROŻEN APARATURY RADIOELEKTRONICZNEJ

"ZDAR"

Prace naukowo-badawcze publikowane

- Z-1 L.Bucholc: Sterowanie wielowskaźnikowych siedmiosegmentowych pól odczytowych.- Raport Inst. Radioelektroniki PW 1980 nr 56 ss.7
 - Z-2 A.Michalik: Combinational static counters.- Electronic Engineering 1980 nr 638 s.25
 - Z-3 A.Michalik: Generator o przestrzeganej i modulowanej częstotliwości.- Radioelektronik 1980 nr 10 s.250-252
- Patenty udzielone
- Z-4 M.Demczuk, K.Holejko, Z.Kumiszczko, W.Masiak, A.Michalik, S.Szawiński: Urządzenie do wyznaczania odległości przy pomiarach hydrograficznych.- Patent nr , 1980

VI. KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA DZIAŁALNOŚCI BADAWCZEJ

W Instytucie Radioelektroniki prowadzone są prace naukowo-badawcze o charakterze podstawowym i stosowanym ukierunkowane na rozwiązywanie zagadnień związanych z opracowaniem: profesjonalnej aparatury radioelektronicznej, radioelektronicznego sprzętu powszechnego użytku oraz aparatury dla potrzeb Elektroniki jądrowej i medycznej.

W zakresie Aparatury Radioelektronicznej prowadzone prace w Instytucie koncentrują się głównie na następujących zagadnieniach: telewizji, projektowaniu i konstrukcji aparatury pomiarowo-kontrolnej dla potrzeb produkcji podzespołów i elementów radioelektronicznych, służby czasu i częstotliwości, zapisu magnetycznego sygnałów oraz nad urządzeniami radiotechnicznymi dużej mocy.

Prace prowadzone z zakresu Elektroniki Jądrowej i Medycznej związane są głównie z: opracowaniem systemów pomiarowych dla potrzeb techniki jądrowej i medycznej oraz metod pomiarowych wykorzystywanych w detekcji i spektrometrii promieniowań.

W związku z ogólną tendencją rozwoju aparatury pomiarowo-kontrolnej prowadzone prace w Instytucie w coraz większej mierze związane są z zastosowaniem Komputerowej Techniki Pomiarowej.

Głównymi odbiorcami prac wykonanych w Instytucie w zakresie aparatury radioelektronicznej są:

- MINISTERSTWO PRZEMYSŁU MASZYNOWEGO - przede wszystkim Zakłady produkcyjne i zaplecze naukowo-badawcze Zjednoczenia "UNITRA" w tym: Instytut Tele - Radiotechniczny, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Telewizyjnej, Zakłady Radiowe im.M.Kasprzaka, Zakłady Podzespołów Elektronicznych "Omig".
 - MINISTERSTWO ŁĄCZNOŚCI - Głównie Państwowa Inspekcja Radiowa i Stacje Radiowe i Telewizyjne oraz Komitet d/s Radia i Telewizji
 - MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ
- w zakresie elektroniki jądrowej i medycznej:
- MINISTERSTWO ENERGETYKI I ENERGII ATOMOWEJ - przede wszystkim Zjednoczone Zakłady Urządzeń Jądrowych "POLON" oraz Instytut Badań Jądrowych

- MINISTERSTWO ZDROWIA I OPIEKI SPOŁECZNEJ - głównie Instytuty naukowo-badawcze podległe Ministerstwu.

Prace dla wymienionych resortów wykonywane są głównie w PROGRAMIE RZĄDOWYM FR-3 oraz w szeregu PROBLEMACH WĘZŁOWYCH. W większości przypadków prace prowadzone w Instytucie są powiązane ściśle z pracami związanymi z rozwojem kadry i działalnością dydaktyczną Instytutu.

W realizacji zadań związanych z dydaktyką, kształceniem kadry i pracami dla gospodarki narodowej Instytut nasz współpracuje z innymi instytutami uczelni, z szeregiem instytutów naukowo-badawczych i jednostkami produkcyjnymi. Przejawem tej współpracy są między innymi podpisane porozumienia o współpracy z sześcioma instytucjami w tym porozumienie generalne ze ZJEDNOCZENIEM "UNITRA".

Poza wykonywanymi bezpośrednio pracami dla potrzeb gospodarki narodowej Instytut szkoli kadrę dla przemysłu na czterech studiach podyplomowych: STUDIUM TELEWIZJI, ZAPISU MAGNETYCZNEGO, KOMPJUTROWEJ TECHNIKI POMIAROWEJ i ELEKTRONIKI JĄDROWEJ oraz na studiach doktoranckich ELEKTRONIKI I TELEKOMUNIKACJI.

Instytut posiada Zakład Doświadczalny o ZAKŁAD OPRACOWAŃ I WDROŻEŃ APARATURY RADIOELEKTRONICZNEJ - "ZDAR". W zakładzie doświadczalnym ZDAR wykonywane są krótkie serie aparatury pomiarowej o dużym znaczeniu dla przemysłu, nauki i rozwoju bazy szkolnictwa wyższego i przemysłu.

VI.1. Ilość i wartość prac realizowanych

W 1980 roku prowadzono w Instytucie 54 prace umowne. Dynamikę rozwoju tych prac w ostatnim 5-leciu charakteryzuje niżej umieszczona tabela:

Wartość prac zrealizowanych w roku	Ogólna wartość prac	w tym				inne
		programy rządowe	programy węzłowe	programy międz. re sort. i MNSzWiT	prace własne	
1976	34.250	10.520	8.750	2.980	2.300	9.700
1977	34.637	12.086	9.693	3.777	2.932	6.149
1978	40.562	7.764	12.776	2.385	3.814	13.823
1979	38.822	19.536	7.564	3.061	2.148	6.513
1980	68.236	21.150	21.620	10.200	4.995	10.271

VI.2. Ilość i wartość prac zakończonych w roku sprawozdawczym z uwzględnieniem programów rządowych, problemów węzłowych, międzyresortowych i MNSzWiT oraz własnych

W roku sprawozdawczym zakończono łącznie 31 prac. Ilość prac i ich wartość przedstawiona została w tabeli zamieszczonej poniżej

	Programy rządowe	Programy węzłowe	Programy międzyresortowe MNSzWiT	Prace własne	Łącznie
Ilość prac zakończonych	4	8	10	6	28
Wartość prac w tys. zł	21.150	33.060	10.200	4.995	79.676

VI.3. Ilość prac wdrożonych i sprzedanych prac własnych

W roku 1980 wdrożono w Centralnym Laboratorium Ochrony Radiologicznej pracę wykonaną w Instytucie w roku 1978 o numerze 147/75 p.t. "Opracowanie metody i zestawu pomiarowego do pomiarów stężenia pierwiastków naturalnie promieniotwórczych w materiałach budowlanych".

W roku 1980 sprzedano rezultaty niżej podanych prac własnych:

- 1/ Neuro-c komputerowy zestaw do analizy neuroregulacji oddychania. 034/502/5/S/80
- 2/ Licznik wieloanodowy do spektrometrii efektów Mössbauera oraz detektor elektronów konwersji. 034/502/4/S/80
- 3/ Licznik wieloanodowy do spektrometrii efektu Mössbauera oraz detektor elektronów konwersji. 034/502/3/S/80
- 4/ Opracowanie procesora komunikacji wg protokołu HDIC. 034/502/1/S/80
- 5/ Detektor elektronów konwersji typ LEK-2. /Eksport NRD/

VI.4. Realizacja porozumień z jednostkami gospodarki narodowej o współpracy naukowej

Instytut Radioelektroniki w roku 1980 realizował porozumienia o współpracy z następującymi jednostkami gospodarki na-

rodowej:

- Zjednoczeniem Przemysłu Elektronicznego "UNITRA"
- Zakładami Radiowymi im.M.Kasprzaka
- Warszawskimi Zakładami Telewizyjnymi.
- Instytutem Tele i Radiotechnicznym, Zakładem Podzespołów Radiowych "OMIG" /porozumienie trójstronne/
- Zakładem Aparatury Elektronicznej ZZUJ "POLON"
- Wojskowym Instytutem Łączności w Zegrzu k/Warszawy.

Zawarte w 1975 roku porozumienie o współpracy między Instytutem Radioelektroniki i Zjednoczeniem Przemysłu Elektronicznego "UNITRA" jest porozumieniem wiodącym, w ramach którego podpisanych zostało szereg porozumień szczegółowych z jednostkami podległymi Zjednoczeniu "UNITRA".

Dla Zjednoczenia "UNITRA" wykonane są prace naukowo-badawcze nie wchodzące w ramy porozumień szczegółowych dla następujących Instytucji:

Ośrodek Naukowo-Badawczy Materiałów Półprzewodnikowych praca na temat: "Aparatura do szybkiego określania składu materiałów metodą analizy fluorescencyjnej promieniowania X".

Instytut Technologii Elektronowej "CEMI" praca na temat: "Opracowanie metod i aparatury do badania własności mikrofalowych elementów półprzewodnikowych". Unitra

Unitra "POLKOLOR" Zakłady Lamp Elektronicznych LAMINA praca na temat: "Opracowanie kompleksowego systemu automatycznego określania parametrów lamp nadawczych i ich własności dynamicznych we wzmacniaczach dużej mocy z wykorzystaniem EMC".

VI.4.1. Realizacja porozumień z Zakładami Radiowymi im.Marcina Kasprzaka

Podstawą współpracy jest wieloletnie porozumienie podpisane między Instytutem Radioelektroniki i Zakładami Radiowymi im.M.Kasprzaka w 1976r.

Rok 1980 był okresem szczególnie ożywionej współpracy Instytutu z ZRK. Włązało się to z przygotowaniem do wspólnie zorganizowanego w październiku 1980r. w Jachrance k/Warszawy II-go Krajowego Sympozjum n.t. "Zapis Magnetyczny - stan obecny i perspektywy rozwoju". Sympozjum to stanowiło podsumowanie dorobku kilkuletniej współpracy, której rezultatem były referowane na

symposium własne prace naukowo-badawcze o charakterze studium i wdrożeniowym. Wygłoszonych zostało 17 referatów i komunikatów.

W symposium wzięli udział przedstawiciele większości ośrodków badawczych i produkcyjnych, zajmujących się tematyką rejestracji magnetycznej w kraju, tj. Instytuty Politechniki Warszawskiej: Radioelektroniki, Telekomunikacji, Automatyki, Przyrządów Precyzyjnych i Optycznych, a także OBRESPU, CENTRIT, FOBR "Techfilm", ZRK, Z.W.CH. "STILON" Gorzów, Zjedn. UNITRA, Komitet d/s Radia i TV.

O perspektywach rozwoju tej interdyscyplinarnej dziedziny techniki, jaką jest rejestracja magnetyczna, wypowiedzieli się na sympozjach wybitni polscy uczeni, jak prof. I. Malecki, prof. W. Rotkiewicz, prof. S. Hahn, prof. J. Lipka. W dyskusji prowadzonej przez doc. dr hab. J. Eberta zabierali głos przedstawiciele wszystkich reprezentowanych na symposium ośrodków krajowych. Wśród referatów i dyskutantów znajdowało się wielu absolwentów Podyplomowego Studium Zapisu Magnetycznego. Podkreślano istotny wpływ tego Studium na podnoszenie kwalifikacji kadry inżynierskiej realizującą bieżące zadania produkcyjne i prace badawcze rozwojowe w ośrodkach krajowych. W okresie 6 letniej działalności Studium kierowanym przez dr inż. M. Demczuka przeszkolonych zostało ponad 120 inżynierów i magistrów inżynierów.

We wnioskach z symposium sformułowano kierunki rozwoju rejestracji magnetycznej w kraju, wymagające rozwiązania problemy badawcze, techniczne i organizacyjne.

Uczestnicy symposium ocenili poziom symposium jako bardzo wysoki.

Poza omówionym symposium w ramach porozumienia o współpracy zrealizowano w 1980 roku następujące tematy:

1. Kształcenie kadr inżynierskich dla potrzeb ZRK i innych krajowych zakładów produkcji urządzeń rejestracji magnetycznej

1.1. Prowadzono w Instytucie 2 wykłady z rejestracji magnetycznej:

- "Technika Zapisu Magnetycznego" na WSI
- "Podstawy Magnetycznego Zapisu Sygnałów" na kursie magisterskim.

Wykłady prowadził mgr inż. Tadeusz Fidecki.

- 1.2. W zajęciach Podyplomowego Studium Zapisu Magnetycznego na ogólną liczbę 18 brało udział 4 słuchaczy z ZRK.
- 1.3. Ze strony ZRK wykłady, ćwiczenia i prace końcowe na Studium prowadzili 3 specjaliści: mgr inż. B. Libura, mgr inż. E. Koprowski, mgr inż. Zb. Mierzejewski.
- 1.4. Wykonana została praca magisterska na temat metodyki badań defektów głowic magnetycznych w wielkoseryjnej produkcji.
- 1.5. ZRK udostępniło swoje laboratoria do praktyk dyplomowych studentów Instytutu.
2. Opiniowanie, doradztwo i konsultacje naukowo-techniczne
 - 2.1. Otwarty został przewód doktorski pracownika ZRK mgr inż. A. Konikowskiego. Promotorem jest prof. dr hab. S. Hahn. Według oceny promotora rozprawa doktorska jest w wysokim stopniu zaawansowana.
 - 2.2. Prowadzono bieżące konsultacje i opiniowanie urządzeń produkcji ZRK.
 - 2.3. Wykorzystano kontakty zagraniczne ZRK do przeprowadzania przez mgr inż. T. Fideckiego konsultacji w laboratorium firmy BASF w RFN. Konsultacja dotyczyła stabilności wzorców zapisu magnetycznego.
 - 2.4. Wspólnie z ZRK Instytut podejmował delegację f-my ORWO z NRD. W wyniku dyskusji na spotkaniu w Instytucie uznano za celowe podjęcie międzynarodowej współpracy naukowo-badawczej z udziałem ORWO, ZRK i Instytutem.
3. Organizacja seminariów naukowo-technicznych
 - 3.1. Zorganizowano w Instytucie seminarium n.t. "Szumy w rejestracji magnetycznej". Referat wygłosił mgr inż. T. Fidecki.
 - 3.2. Na wniosek ZRK mgr inż. T. Fidecki rozpoczął działalność w Radzie Programowej międzynarodowego symposium zapisu magnetycznego w Erfurcie organizowanego przez Akademię Nauk NRD.
4. Prace naukowo-badawcze
 - 4.1. Zakończono pracę badawczą p.t. "Opracowanie metody i urządzenia do pomiaru charakterystyk częstotliwościowych mikrofonów z wykorzystaniem właściwości rury Kundta".
 - 4.2. Kontynuowano pracę badawczą p.t. "Opracowanie metody i mo-

delu urządzenia do dokładnej regulacji prostopadłości szczelin głowic odczytujących i zapisujących dla potrzeb produkcji magnetofonów w ZRK". Rezultatem etapu pracy jest opracowanie metodyki wytwarzania i pomiaru pierwotnych wzorców skosu. Wykonano próbną serię wzorców o nie spotykanej dotychczas w świecie dokładności $\pm 0,2'$ i $\pm 0,3'$.

4.3. Sformułowano tematykę przewidzianych do podjęcia w Instytucie prac badawczych dla ZRK w najbliższej pięcioletce. Tematyka ta dotyczy będzie analizy pomiaru zjawisk ograniczających wierność magnetycznego zapisu sygnałów oraz atestacji wzorców zapisu.

VI.4.2. Realizacja porozumienia z Warszawskimi Zakładami Telewizyjnymi

Współpraca Instytutu Radioelektroniki z Warszawskimi Zakładami Telewizyjnymi oparta jest na umowie o współpracy z dnia 18.III.1973r.

Umowa ta obejmuje obustronne świadczenia w zakresie szkolenia pracowników i studentów, wymianę informacji oraz współpracę naukowo-badawczą.

Objęcie umową szkolenia i podnoszenia kwalifikacji ma na celu lepsze wykorzystanie potencjału naukowego Instytutu oraz lepsze wykorzystanie potencjału aparaturowego i materiałowego Zakładu. W tym celu zorganizowano w Instytucie Studium Podypłomowe Telewizji, w którym uczestniczą pracownicy Warszawskich Zakładów Telewizyjnych i Zakładu Telewizyjnego Sprzętu Profesjonalnego. Zakład natomiast świadczy usługi w zakresie szkolenia praktycznego naszych studentów w postaci różnego rodzaju praktyk oraz poprzez udostępnianie aparatury i materiałów trudno-dostępnych.

Prócz szkolenia, zgodnie z umową Instytut: wykonał i nadal wykonuje szereg prac naukowo-badawczych. W ostatnim okresie na rzecz Zakładu prowadzone są prace w zakresie multipleksowej transmisji sygnałów wizyjnych na duże odległości oraz prace związane z techniką odbioru i kompatybilnością odbiorników TVC.

Prace naukowo-badawcze w poprzednich latach realizowane były przez zespół mieszany uczelniano-przemysłowy. Jednak wprowadzenie limitowania funduszu honorariów uniemożliwia tworzenie takich zespołów i dlatego udział pracowników WZT w opracowywanych dla

nich urządzeniach jest minimalny.

VI.4.3. Realizacja porozumienia o współpracy z Zakładem Aparatury Elektronicznej ZZUJ "POLON"

W roku 1980 przekazano do wdrożenia w Zakładzie Aparatury Elektronicznej "POLON" rezultaty następujących prac: "Spektrometr efektu Mössbauera współpracujący z minikomputerem SM-3", "Interfejs SM-3 - CAMAC wyposażony w mechanizm ACB" oraz "Oprogramowanie procesora komunikacyjnego z protokołem HDLC wykonane na bazie sterownika mikroprocesorowego typ. 180A".

W ramach porozumienia trzech nauczycieli akademickich z Instytutu kontynuowało rozpoczęty w 1979r. staż przemysłowy w Zakładzie Aparatury Elektronicznej. Dla potrzeb tego Zakładu opracowano założenia techniczne bloku pamięci półprzewodnikowej w standardzie CAMAC umożliwiające realizację autonomicznych zestawów rejestracji i wizualnej prezentacji danych.

Wspólnie z Zakładem kontynuowano prace przy opracowaniu "Laboratorium Dydaktycznego w standardzie CAMAC w oparciu o minikomputer SM-3 i sterowniki mikroprocesorowe 180A.

W ramach współpracy wspólnie z Zakładem Aparatury Elektronicznej "POLON" przygotowano ekspozycję fragmentu tego laboratorium na Wystawie "Dni Techniki Polskiej" w Irkucku, gdzie prezentowano pracę zestawu jako wielokanałowego analizatora amplitudy, oraz jako spektrometru efektu Mössbauera.

W związku z zakończeniem realizacji zadania w problemie resortowym MR1 "Techniczne wyposażenie szkół wyższych" wspólnie wykonywanego, w grudniu 1980r. w Zakładzie Elektroniki Jądrowej i Medycznej nastąpiło przekazanie sprzętu o wartości około 10 mil. zł., który będzie stanowić wyposażenie laboratoriów dydaktycznych tego Zakładu.

VI.4.4. Realizacja porozumienia o współpracy z Wojskowym Instytutem Łączności w Zegrzu

W roku 1980 współpraca była prowadzona w następujących dziedzinach:

- 1/ Dyrektor Instytutu Radioelektroniki doc. dr hab. J. Ebert jest vice-przewodniczącym Rady Naukowej Wojskowego Instytutu Łączności i aktywnie uczestniczy w wytyczaniu kierunków badań i prac rozwojowych.

- 2/ Pracownicy Instytutu Radioelektroniki udzielają konsultacji naukowych dla Wojskowego Instytutu Łączności. Między innymi stałym doradcą w temacie specjalnym jest doc. dr hab. J.Ebert.
- 3/ W Zakładzie Opracowań i Wdrożeń Aparatury Elektronicznej "ZDAR" podległym Instytutowi Radioelektroniki była zatrudniona grupa 5 pracowników na etatach Wojskowego Instytutu Łączności, którzy pracowali przy pracach wykonywanych dla WIL. Pod koniec roku, wskutek ograniczeń finansowych, WIL był zmuszony zwolnić w/w pracowników.
- 4/ Instytut Radioelektroniki świadczy usługi szkoleniowo-dydaktyczne na rzecz Wojskowego Instytutu Łączności poprzez kształcenie magistrów i inżynierów dla potrzeb WIL, a także prowadzenie studiów podyplomowych i prac doktorskich. Doc. dr hab. J.Ebert jest promotorem pracy doktorskiej WIL ppik.mgr inż. T.Lendziona.
- 5/ Wzajemna wymiana doświadczeń oraz informacji o zakończonych pracach naukowo-badawczych.
- 6/ Współpraca między bibliotekami, wzajemne udostępnianie trudno dostępnych książek i czasopism.

VI.4.5. Realizacja trójstronnego porozumienia o współpracy z Instytutem Tele i Radiotechnicznym i Zakładami Podzespołów Radiowych "OMIG"

W związku z upływem terminu ważności uprzedniego Porozumienia, w dniu 4.01.1980 podpisano ważne bezterminowo nowe znacznie rozszerzone Porozumienie Trójstronne w dziedzinie piezoelektroniki.

W ramach porozumienia intensywną działalność rozwinęła Komisja Koordynacyjna złożona z przedstawicieli ITR /B.Gniewińska - viceprzewodnicząca, C.Klimek/, z przedstawicieli OMIG /M.Sierajewski, L.Kubik/ i z przedstawicieli IR /A.Fiok - przewodniczący, J.Jarkowski/. Komisja poza działalnością merytoryczną i formalną wynikającą bezpośrednio z tekstu Porozumienia, postanowiła zgodnie z jego duchem, prowadzić również działalność opiniotwórczą i wnioskodawczą dotyczącą najważniejszych zagadnień związanych z rozwojem piezoelektroniki w Polsce. Komisja odbyła 6 posiedzeń skupiając swoją uwagę głównie na dyskusji projektu planu 5-letniego w dziedzinie piezoelektroniki oraz za-

gadnieniom normalizacyjnym w tej dziedzinie. W ramach merytorycznej działalności IRE koordynowanej przez komisję w roku 1980 wykonywano dwie prace:

Zespół IR pod kierunkiem doc. dr hab. A.Fioka kontynuował prace nad tematem objętym programem rządowym PR-3 "System do pomiaru częstotliwości i rezystancji rezonatorów kwarcowych w zakresie do 125 MHz" wykonywanym dla ZPR OMIG /Umowa nr 022/8/. Zgodnie z planem zrealizowano II etap pracy obejmujący głównie opracowanie, wykonanie i badania modelu laboratoryjnego systemu. Model potwierdził słuszność zaproponowanej w I etapie nowej metody pomiarowej oraz koncepcji realizacji systemu. W ramach Umowy IR zakupił szereg przyrządów pomiarowych niezbędnych do prowadzenia prac. Część tej aparatury będzie wykorzystywana również w nowych ćwiczeniach laboratoryjnych przygotowanych przy pomocy ZPR OMIG przez zespół IR dla nowego laboratorium studenckiego.

W Zakładzie Z-5 ITR zespół pod kierunkiem doc. dr A.Smolarskiego opracował nową generację czwórników pomiarowych typu T o podwyższonych walorach eksploatacyjnych, umożliwiających pomiary nowych typów rezonatorów oraz rozszerzenie zakresu częstotliwości do 125 MHz. Czwórniki tej generacji wykonane wspólnie przez Z-5 ITR i Zakład Doświadczalny ZDAR będą zastosowane w wykonywanej przez ZDAR małej serii opracowanych uprzednio przez IR systemów pomiarowych FRMS-60 oraz w wyżej omówionym nowym systemie.

Zespół pod kierunkiem prof. dr hab. Stefana Hahna, w ramach programu rządowego PR3 prowadził końcowy etap budowy stanowiska do badań starzenia wzorców częstotliwości. Stanowisko to umożliwiać będzie pomiar częstotliwości 100 wzorców w odstępach 30 minutowych z dokładnością 10^{-11} .

Współpraca z maszyną cyfrową umożliwi automatyczne sterowanie pomiarami oraz automatyczną obróbką danych. W zależności od potrzeb oraz od zastosowanego programu można będzie uzyskać wartości średniej częstotliwości w określonych okresach czasu, wariancję oraz nachylenia linii regresji w formie wydruku tabeli lub odpowiednich wykresów.

VI.5. Charakterystyka głównych kierunków działalności naukowej

VI.5.1. Urządzenia radiotechniczne

W roku 1980 prowadzono prace z urządzeń radiotechnicznych w następujących dziedzinach:

- Automatyczne systemy określania parametrów lamp nadawczych,
- Sprawność energetyczna układów półprzewodnikowych,
- Automatyzacja pomiarów fizykochemicznych,
- Modelowanie struktur analogowo-cyfrowych.

W zespole kierowanym przez doc. dr hab. Jana Eberta wykonano pracę umowną dla Zakładów LAMINA "Badanie lamp nadawczych w modelu cyfrowego systemu pomiarowego". W wyniku otrzymano charakterystyki izoamperowe wybranych lamp nadawczych oraz zespół danych cyfrowych, które wprowadzone do odpowiednich programów obliczeniowych pozwolią na określenie zniekształceń intermodulacyjnych. Wykonano również model czujnika temperatury cieczy chłodzącej anodę badanej lampy.

W zespole tym prowadzono pracę umowną dla Wydziału IV PAN "Badanie sprawności energetycznej układów półprzewodnikowych wytwarzających energię w.cz.". W temacie tym przeprowadzono analizę i obszernie badania eksperymentalne nowych typów wzmacniaczy klasy E, opracowano układ generatora klasy E wraz z prostą metodą jego projektowania, zakończono badania beztransformatorowego wzmacniacza klasy D oraz w pracy własnej "Cyfrowy pomiar wartości chwilowych przebiegów zmiennych" wykonano model cyfrowego miernika charakterystyk izoamperowych lamp nadawczych.

W zespole kierowanym przez doc. Edmunda Porządkowskiego zakończono pracę umowną w problemie węzłowym dla Instytutu Chemii Fizycznej PAN "Automatyzacja pomiarów w wybranych dziedzinach badań fizykochemicznych". W pracy tej stworzono koncepcję systemowego ujęcia pomiarów opartych na przetwarzaniu sygnału elektrycznego obejmującą: opis procesu pomiarowego w oparciu o teorie sygnałów i systemów dynamicznych, struktury cyfrowych systemów pomiarowych i systemów interfejsów, informacyjne i pomiarowe bloki funkcjonalne oraz zasady i etapy projektowania systemów pomiarowych. Przeprowadzono rozpoznanie stanu automatyzacji w wybranych dziedzinach badań fizykochemicznych i określo-

no możliwości automatyzacji w oparciu o krajową aparaturę pomiarową i informatyczną. Opracowano wstępną koncepcję uniwersalnego stanowiska laboratoryjnego do modelowania i projektowania systemów automatyzacji badań naukowych, programy obróbki danych kalorymetrycznych oraz wykonano szybki ośmiobitowy przetwornik analogowo-cyfrowy do zbierania danych pomiarowych.

Zespół ten wykonał również pracę umowną dla Wydziału IV PAN "Modelowanie struktur analogowo-cyfrowych" uzyskując w wyniku algorytmu analizy czasowej części analogowej struktur oraz algorytmu identyfikacji modeli układów analogowo-cyfrowych. Kontynuowano prace własne nad budową i zastosowaniem przetwornika kąta obrotu mechanizmu wirującego na liniowy przebieg napięcia. Przetworniki takie znalazły zastosowanie w układach regulacji kąta wyprzedzenia zapłonu.

Zespół międzypracowniczy pod kierunkiem doc. dr hab. J. Eberta zakończył pracę specjalną dla MON sprawozdaniem z ostatniego etapu. Mgr inż. Andrzej Łobzowski opracował w ramach prac własnych układ cyfrowej syntezy częstotliwości dla radiotelefonu UKF FM.

VI.5.2. Radiokomunikacja

W roku 1980 w Zakładzie Radiokomunikacji wykonywano następujące prace:

- Automatyczna aparatura do badania stabilności długoterminowej generatorów kwarcowych i automatyzacja obróbki danych
- Kwarcowy wzorzec częstotliwości z wykorzystaniem nadprzewodzącej wnęki mikrofalowej
- Automatyzacja procesu pomiaru linii rezonansowej /w ramach optymalizacji parametrów spektrometru z wiązką atomową srebra/.

Temat 10 i 2 związany z badaniami generatorów kwarcowych wykonany jest na zlecenie ITR, w ramach problemu rządowego PR3.

W ramach tematu 1 w roku 1980 zrealizowano następujące urządzenia:

- zestaw sterowniczy w skład którego wchodzi: zasilacz z układem zasilania waracyjnego, układ sterowania, zegar, częstotściomierz, układ pomiarowy, układ przełączania
- stanowisko do starzenia generatorów kwarcowych wraz z wyposaż-

żeniem, oraz przetestowano opracowane programy komputerowej obróbki wyników pomiarów.

Programy obróbki danych pomiarowych umożliwiają obliczenie parametrów starzenia dużej ilości generatorów za okres: doby, dekady, miesiąca lub roku. Wyniki obróbki przechowywane zostają w pamięci zewnętrznej EMC i na żądanie następuje ich wydruk w postaci numerycznej lub graficznej. Prace te będą kontynuowane w roku 1981.

Prace związane z tematem 2: Kvarcowy wzorzec częstotliwości z wykorzystaniem nadprzewodzącej wnęki mikrofalowej pozwoliły na ukończenie stanowiska do badań nadprzewodzącej wnęki mikrofalowej i umożliwiły wykorzystanie wnęki do stabilizacji częstotliwości.

Spośród urządzeń wchodzących w skład stanowiska wykonano i uruchomiono: generator Gunna, mikrofalowy modulator fazy, rezonator wykonany z niobu, układ pobudzenia rezonatora nadprzewodzącego, kwarcowy wzorzec częstotliwości. W ramach pracy pomierzono charakterystykę amplitudową i fazową rezonatora mikrofalowego miesięcznego i niobowego w temperaturze pokojowej. Rozpoczęto przygotowania do pomiarów parametrów rezonatora niobowego w stanie nadprzewodnictwa.

Realizując zlecenie Komitetu Elektroniki i Telekomunikacji PAN na pracę pt.: Optymalizacja parametrów spektrometru z wiązką atomową srebra opracowano temat - Automatyzacja procesu pomiaru linii rezonansowej.

W roku bieżącym zaprojektowano i wykonano:

- układ synchronizacji częstotliwości wzorca 5 MHz typ PWC5 radiowej emisji częstotliwości wzorcowej stacji DCF77. Zbudowany układ zapewni poprawę długoterminowej stałości częstotliwości synchronizowanego wzorca
- wzmacniacz sygnału o częstotliwości 360 MHz, filtr o częstotliwości środkowej 184 MHz. Układy te zastąpią dotychczasowe, znajdujące się w torze mikrofalowego pobudzenia wiązki atomowej srebra
- zmodernizowano kwarcowe wzorce częstotliwości 5.124.228 MHz i 4.896.666 MHz wykorzystując do tych celów podzespoły generatora typu PWC5 produkcji ZOPAN. Wzorce te wchodzi w skład układu do automatycznego pomiaru linii rezonansowej

- zaprojektowano i skierowano do realizacji system pomiarowo-rejestracyjny, który koordynuje współpracę trzech przyrządów pomiarowych i dwóch rejestratorów, automatycznie numeruje kolejne zestawy wyników pomiarów oraz umożliwia wprowadzenie dodatkowej informacji z zewnątrz np. daty lub godziny. Opracowany system pomiarowo-rejestracyjny może znaleźć zastosowanie w złożonych pracach pomiarowo-badawczych w celu skrócenia procesu pomiarowego i uporządkowania wyników pomiarów. System ten do chwili powszechnego wyposażenia krajowych przyrządów pomiarowych w indywidualne układy interfejsu wg standardu IEEE 488, pozwala na istotne usprawnienie laboratoryjnych prac pomiarowych.

Prace własne:

mgr inż. Krzysztof Czerwiński

- a/ Przygotowanie stanowiska badawczego do automatycznych długoterminowych badań niezawodności odbioru różnych emisji kodu czasowego: w ramach pracowni problemowej, konstrukcja odborników emisji stacji OMA i MSF /w trakcie realizacji/.
- b/ Prace konstrukcyjne związane z optymalizacją układów synchronizacji lokalnego kwarcowego oscylatora radiową emisją częstotliwości wzorcowej.

dr inż. Krzysztof Imiełowski:

Współpraca z OBRS FSO w ramach porozumienia między FSO a PW.

dr inż. Tomasz Buczkowski

- a/ Dokonano przeglądu i oceny dotychczas stosowanych telewizyjnych metod międzynarodowych porównań skal czasu 7.
- b/ Opracowano nową metodę porównań wzorców państwowych w skali kontynentalnej, opierającą się na wykorzystaniu regularnej międzynarodowej wymiany programów w europejskiej sieci telewizyjnej /Eurowizja, Interwizja/ 8.
- c/ Opracowano koncepcję krajowego systemu porównań i dystrybucji skali czasu UTC ^{PKNM1J} 9.
- d/ W ramach prowadzonej przez zespół z Instytutu Technologii Mechanicznej PW pionierskiej pracy opracowano urządzenie do bezprzewodowego przesyłania sygnałów o stanie zestyków czujnika pomiarowego znajdujące zastosowanie w obrabiarkach sterowanych numerycznie 10.
- e/ Opracowano wstępne założenia na krajowy system radiowej dys-

trybucji czasu wzorcowego z uwzględnieniem potrzeb krajowej energetyki w zakresie miernictwa oraz sterowania odbiorem energii elektrycznej.

VI.5.3. Televizja

Prace prowadzone w Instytucie w grupie pracowni Zakładu Telewizji dotyczyły następujących zagadnień:

- wielokrotnej transmisji sygnałów wizyjnych wysokiej jakości
- telewizyjnych systemów cyfrowych
- kompatybilności elektromagnetycznej i wierności odtwarzania odbiorników telewizyjnych
- analizy i metod korekcji systemowych błędów, kolorymetrycznych powstających w torze wizyjnym
- pomiaru krótkich odstępów czasu dla potrzeb satelitarnych
- zniekształceń nieliniowych we wzmacniaczach szerokopasmowych.

Połączone zespoły dwu pracowni pod kierunkiem doc. Aleksandra Maca i dr inż. Zdzisława Kozłowskiego kontynuowały badania nad opracowaniem systemu zwielokrotnionej częstotliwościowo transmisji sygnałów wizyjnych przewodem współosiowym. System powinien zapewniać transmisję jednoczesną co najmniej 15 sygnałów wizyjnych na odległość co najmniej 15 km przy bardzo ostrych wymaganiach odnośnie zniekształceń. W roku sprawozdawczym zakończono II etap tej pracy. Opierając się na analizie teoretycznej odnośnie realizacji takiego systemu dokonaną w I etapie pracy opracowano model laboratoryjny elementarnego łącza systemu. W skład opracowanego łącza wchodzi następujące urządzenia:

- zespół nadawczy składający się z czterech nadajników kanałowych i układu multipleksera opracowany przez mgr inż. Janusza Witaszczyka
- zespół odbiorczy składający się z demultipleksera i czterech odbiorników kanałowych opracowany przez dr inż. Marka Rusina
- wzmacniacz retransmisyjny opracowany w trzech wariantach przez doc. dr Aleksandra Maca i mgr inż. Jerzego Kondarewicza

Pełną dokumentację opracowanych urządzeń oraz wyniki badań przekazano zleceniodawcy w sprawozdaniu liczącym 150 stron maszynopisu. Praca ta w ramach problemu węzłowego 12.01 była realizowana na zlecenie Zakładu Profesjonalnego Sprzętu Telewizyjnego UNITRA-POLKOLOR.

Trzy dalsze tematy prowadzone w Zakładzie Telewizji realizowane były w zespole kierowanym przez dr inż. Zdzisława Kozłowskiego.

W roku sprawozdawczym zakończono etap rozpoznawczy pracy p.n. "Technika pomiarowa w telewizyjnych systemach cyfrowych" /problem węzłowy 06.2/. W ramach tego etapu przeprowadzono analizę teoretyczną zniekształceń sygnałów wizyjnych powstających w telewizyjnych systemach cyfrowych oraz opracowano monografię na temat stanu zaawansowania techniki pomiarowej TV systemów cyfrowych na świecie. Głównym wykonawcą tego etapu pracy był dr inż. Zdzisław Kozłowski. Sprawozdanie z pracy liczące 105 stron maszynopisu przekazano zleceniodawcy. Przystąpiono do drugiego etapu omawianej pracy, którego celem jest opracowanie miernika zniekształceń kwantyzacji sygnału wizyjnego.

W ramach tematu "kompatybilność elektromagnetyczna i wierność odtwarzania odbiorników telewizyjnych" kontynuowano współpracę z Warszawskimi Zakładami Telewizyjnymi w rozwiązywaniu bieżących problemów związanych z seryjną produkcją odbiorników kolorowych typu "Jowisz". Praca koncentrowała się na problemach wynikłych z zastępowania w tym odbiorniku elementów importowanych elementami produkcji krajowej i miała charakter konsultacji, analiz i ekspertyz. Rozwiązano również szereg problemów pomiarowych i konstrukcyjnych, co - zdaniem zleceniodawcy - przyczyniło się w dużej mierze do rozwiązania bieżących trudności produkcyjnych WZT. Głównym wykonawcą tematu był prof. Wilhelm Rotkiewicz.

Kontynuowano również pracę własną nad analizą i korekcją zniekształceń kolorymetrycznych w torze wizyjnym. Praca koncentrowała się głównie nad analizą zniekształceń kolorymetrycznych wynikających z niezgodności układu kolorymetrycznego kineskopu z układem kolorymetrycznym przyjętym w normach systemu telewizyjnego oraz zniekształceń powodowanych różnymi warunkami oświetlenia panującymi w studio i w otoczeniu obrazu telewizyjnego. Opracowano metodę projektowania matryc korekcyjnych /układów elektronicznych korygujących te zniekształcenia/ oraz program optymalizacji ich parametrów za pomocą EMC. Opracowano model konstrukcyjny matrycy i zbudowano jej efektywność działania w odbiorniku kolorowym "Jowisz". Uzyskano interesujące wyniki,

które będą opublikowane w pracy doktorskiej mgr inż. Janusza Witaszczyka.

W zespole kierowanym przez doc. dr Aleksandra Maca w ramach pracy własnej, kontynuowano badania nad wielokrotną transmisją cyfrową sygnałów wąskopasmowych spełniających rolę pomocniczą w torze kamerowym /sygnały sterujące, interkomowe itp./. Opracowano szereg przetworników A/C, układy sterujące i układ kompresora cyfrowego. Wykonano modele laboratoryjne tych urządzeń oraz przeprowadzono badania. Prowadzone są również badania i analiza zniekształceń nieliniowych we wzmacniaczach szerokopasmowych. Uzyskane wyniki będą prezentowane w pracy doktorskiej mgr inż. Zbigniewa Brzezińskiego.

W pracowni kierowanej przez dr Waldemara Kiełka prowadzone były badania z dziedziny pomiaru nanosekundowych odstępów czasu /temat zlecony przez Komitet d/s Badań Kosmicznych PAN/. Opracowano dwa modele mierników odstępów czasu typu PS500 o zakresie pomiarowym 10ns - 10s i błędem standardowym 0,15ns.

W mierniku zastosowano analogowo-cyfrową metodę pomiaru czasu z ekspansją. Zastosowano też nową metodę kalibracji oraz urządzenie kalibrujące część analogową miernika. Przynależnie pracował w zestawie z impulsowym radarem laserowym służącym do pomiaru odległości do sztucznych satelitów Ziemi.

Opracowano też szereg zagadnień przyczynkowych związanych z pomiarem dużych odległości laserowym radarem impulsowym:

- opracowano histogramy czasu przejścia dostępnych fotopowielaczy
- zbadano symulacyjnie, laboratoryjnie i eksperymentalnie w istniejących radarach laserowych I i II generacji dokładność najczęściej stosowanych, analogowych i cyfrowych metod estymacji opóźnienia słabego, impulsowego sygnału świetlnego; badania obejmowały również estymatory cyfrowe o maksymalnej wiarygodności z filtracją dopasowaną do kształtu sygnału.
- opracowano temat: "Zależność dokładności pomiaru od kształtu sygnału pomiarowego"

- opracowano nanosekundowy dyskryminator stałofrakcyjny wg patentu dr W.Kiełka. Wyniki należy uznać za zadawalające.

W zespole prowadzono trzy prace własne w większości związane tematyką prac umownych.

Dr inż. W.Kiełek i mgr inż. A.Jastrzębski przeprowadzili analizę komputerową szeregu metod estymacji opóźnienia w radarze laserowym stosowanym do pomiaru odległości, pracującym w warunkach słabego sygnału odbieranego /np. do kilkudziesięciu elektrodów/. Badania przeprowadzono na podstawie materiału doświadczalnego /kształty impulsów zakodowane cyfrowo/ uzyskanego ze stacji laserowej w Heluanie w 1979r. Głównym wykonawcą pracy był mgr inż. Adam Jastrzębski, który między innymi opracował algorytmy i uruchomił programy "czyszczenia" danych z błędów cyfrowych, programy dla określania średniego kształtu impulsów oraz programy do estymacji opóźnienia wg różnych kryteriów jak np. maksymalnej wiarygodności, filtracji dopasowanej do kształtu sygnału, szukania środka ciężkości, połowy pola, połowy maksimum itp. Kierunek badań ustalany był przez dr W.Kiełka, który także uczestniczył w analizie uzyskanych wyników. Praca ma znaczenie dla realizacji polskiego satelitarnego radaru laserowego, o dokładności pomiaru kilku centymetrów. Wyniki badań przedstawiono w dwu referatach wygłoszonych na konferencji Interkosmosu w Albanii /Bułgaria/ w 1980r. Będą również opublikowane w wydawnictwie "Obserwacja sztucznych satelitów Ziemi" organizacji Interkosmos.

Dr W.Kiełek prowadził również pracę własną na temat wpływu turbulencji atmosferycznych i stochastyczności retroreflektora optycznego satelity na dokładność pomiaru odległości do satelity impulsowym radarem laserowym.

Mgr inż. A.Jastrzębski w ramach swojej pracy własnej związanej z pracą doktorską zajmował się problemem wyznaczania okresowego stanu ustalonego w nieliniowych układach dynamicznych oraz metodami dokładnej aproksymacji charakterystyk lamp nadwzrostowej dużej mocy. Opracowany został algorytm deracyjnego poszukiwania stanu ustalonego dla ogólnej sieci nieliniowej pobudzonej sygnałami okresowymi. Trwają prace nad testowaniem różnych komputerowych aproksymacji charakterystyk triod i tetrod mocy.

VI.5.4. Technika mikrofalowa

Z Zakresu techniki mikrofalowej w 1980 roku były kontynuowane prace naukowo-badawcze nad metodami badania własności mikrofalowych przyrządów półprzewodnikowych oraz prace nad analizą

i projektowaniem obwodów mikrofalowych z zastosowaniem maszyn cyfrowych.

W zespole kierowanym przez dr inż. K. Kowalskiego kontynuowano prace naukowo-badawcze nad własnościami mikrofalowych przyrządów półprzewodnikowych oraz metodami i aparaturą do badania tych własności prowadzone w ramach Programu Rządowego PR3.

Prace te koncentrowały się głównie na dwu problemach:

1. Badanie własności termicznych mikrofalowych przyrządów półprzewodnikowych
2. Metody badania podstawowych parametrów tranzystorów mikrofalowych.

Wyniki badań prowadzonych nad własnościami termicznymi mikrofalowych przyrządów półprzewodnikowych pozwoliły określić główne źródła błędów w najczęściej stosowanych metodach pomiaru tych własności oraz sposoby eliminacji tych błędów. Na podstawie uzyskanych rezultatów został opracowany i wykonany system do badania własności termicznych mikrofalowych diod półprzewodnikowych, który w porównaniu z aktualnymi rozwiązaniami światowymi pozwala na zmniejszenie głównych błędów pomiarów oraz pomiar bardzo szybkich zmian temperatury złącza badanych przyrządów półprzewodnikowych. W skład systemu wchodzi programowany przelicznik cyfrowy, który umożliwia sterowanie pomiarami, przetwarzanie mierzonych wielkości oraz wyświetlanie wyników zgodnie z wprowadzonym programem. System został opracowany i wykonany dla potrzeb Instytutu Technologii Elektronowej CEMI, Wyniki badań oraz opracowana aparatura były prezentowane na 10-ej Europejskiej Konferencji Przyrządów Półprzewodnikowych w Yorku oraz na V Krajowej Konferencji MECS w Gdańsku.

Badania dotyczące określenia podstawowych parametrów tranzystorów mikrofalowych obejmowały opracowanie koncepcji i metody pomiaru parametrów G_{max} i f_{max} tranzystorów mikrofalowych w zakresie częstotliwości do ok. 5GHz. Badania te są związane z programem podjęcia w kraju produkcji tranzystorów pracujących w tym zakresie częstotliwości. W ramach przeprowadzonych badań wykonano analizę wybranych parametrów charakteryzujących tranzystory mikrofalowe i metod pomiaru tych parametrów oraz opracowano nową metodę wyznaczania tych parametrów na podstawie zmierzonych wartości wyrazów macierzy S. Uzyskane wyniki są podstawą

prowadzonych obecnie prac mających na celu opracowanie metody i aparatury do automatycznego pomiaru częstotliwości granicznej tranzystorów mikrofalowych.

W zespole kierowanym przez prof. dr hab. T. Morawskiego prowadzone były prace nad następującymi zagadnieniami:

- optymalizacja parametrów szerokopasmowych obwodów dopasowujących impedancję w pasmie mikrofalowym. Praca ta była kontynuacją pracy rozpoczętej w roku 1979. W ramach pracy rozszerzone użyteczność programu na maszynę cyfrową na przypadek dopasowania impedancji zespolonej do innej dowolnej impedancji zespolonej, rozszerzono przypadek jednorodnych linii długich na przypadek linii niejednorodnych, eksponencjalnych i sprzężonych. Prowadzone były również prace nad zapewnieniem zbieżności procesu optymalizacji parametrów obwodu dopasowującego metodą konstruowania dla wybranych postaci impedancji przybliżenia początkowego rozwiązania.
- rozpoczęto prace nad analizą nowych typów modulatorów cyfrowych o szerokim pasmie częstotliwości. Nowe układy składają się z dwu diod przełączających polaryzowanych w ten sposób, że gdy jedna jest w stanie zaporowym to druga jest w stanie przewodzenia. Za diodami dołączone są odcinki linii zwartych lub rozwartych o odpowiednio dobranych impedancjach charakterystycznych i długościach. W celu doboru optymalnych parametrów dołączonych linii opracowano i uruchomiono program optymalizacyjny na maszynę cyfrową
- kontynuowane były prace nad własnościami niezmienników transformacji: dwuwrotnika przez czterowrotnik oraz trójwrotnika przez trzy dwuwrotniki.

VI.5.5. Elektronika jądrowa i medyczna

Podstawowymi kierunkami prac prowadzonych w roku 1980 przez Zakład było:

- opracowywanie i realizacja systemów komputerowych przeznaczonych do potrzeb techniki jądrowej, medycyny i dydaktyki,
- opracowania z zakresu fizyki detektorów do pomiarów promieniowania jonizującego i budowy aparatury do detekcji bioluminescencji,
- budowa aparatury do określania składu materiałów metodą ran-

tgenowskiej analizy fluorescencyjnej oraz aparatury do spektrometrii elektronów Augera,
- opracowanie metodyki i aparatury do badania zużyc elementów mechanicznych metodą aktywacji powierzchniowej i pomiaru z zewnątrz silnika.

W pracowni prof. dr hab. Adama Piątkowskiego opracowano system ELZA przeznaczony do prowadzenia pomiarów z wykorzystaniem znaczników izotopowych i z zastosowaniem 32 detektorów. Realizuje on odbiór informacji z tych detektorów, wstępną ich obróbkę, wizualizację danych pomiarowych w czasie pomiaru, obróbkę główną i tworzenie biblioteki zbiorów danych. Opracowano także medyczny zestaw topograficzny z komorą Charpaka w systemie CAMAC, umożliwiający zdejmowanie mapy rozkładu izotopów w organizmie człowieka. Mapa ta może być prezentowana w systemie biało-czarnym bądź wielobarwnym. Osiągnięto rozdzielczość pozycyjną ok. 2 mm. Ponadto opracowano laboratorium dydaktyczne w systemie CAMAC z minikomputerem SM-3A jako jednostką zarządzającą i mikroprocesorami typu 180A jako jednostkami realizującymi poszczególne ćwiczenia. Budowa tego laboratorium będzie kontynuowana w latach następnych. W ramach prac własnych wykonano oprogramowanie minikomputera komunikacyjnego, realizującego wiązkę transmisji danych. Opracowanie to zapewnia podstawowe oprogramowanie procesora komunikacyjnego, zbudowanego w oparciu o mikrokomputerowy sterownik kasety CAMAC typu MKC-180A, wyposażony w kontroler typu INTEL 8273. Program został napisany w języku MACROASSEMBLERA INTEL 8080 i przewidziany jest do umieszczenia w pamięci EPROM o pojemności 2k bajtów. Ponadto opracowano system pomiarowy Neuro-C przeznaczony do pomiarów sygnałów neurofizjologicznych na stanowisku analizy układu neuroregulacji oddychania. Umożliwia on gromadzenie danych dotyczących przebiegu aktywności nerwu przeponowego i przebiegu aktywności pojedynczego neuronu. Jednokasetowy zestaw aparatury w standardzie CAMAC sprzężony jest z minikomputerem MERA 306. Zestaw pracuje w reżimie przerwanym i umożliwia gromadzenie danych na dysku; dalsza ich analiza jest realizowana przez program napisany w języku FORTRAN-MERA 306.

W pracowni kierowanej przez doc. dr Zdzisława Pawłowskiego opracowano oryginalny, opatentowany licznik proporcjonalny

z jednorodnym polem elektrycznym w obszarze lawinowego powielania elektronów. W zakresie niskoenergetycznego promieniowania X umożliwia on osiągnięcie znacznie lepszej energetycznej zdolności rozdzielczej niż typowe, powszechnie stosowane cylindryczne liczniki proporcjonalne. Potencjalne praktyczne zastosowania licznika to analiza składu materiałów metodą fluorescencji rentgenowskiej oraz badania astrofizyczne. W zakresie aparatury, do szybkiego określania składu materiałów opracowano model głowicy fluorescencyjnej z lampą rentgenowską typu URS-2. Umożliwia ona skrócenie o rząd wielkości czasu pomiarów składu w stosunku do typowych głowic, wyposażonych w źródła radioizotopowe. W dziedzinie budowy aparatury do spektrometrii elektronów Augera opracowano projekt bloku sterowania spektrometrem; umożliwia on kontrolę i obsługę przebiegu procesu pomiarowego oraz zapewnia współpracę z urządzeniami peryferyjnymi.

W pracowni kierowanej przez mgr inż. Martę Bukowską-Korol opracowano w standardzie CAMAC system NEURO-N współpracujący z minikomputerem MERA 303; jest on przeznaczony do zbierania i wstępnej obróbki danych z eksperymentów neurofizjologicznych. Indywidualne warianty systemu do konkretnych doświadczeń przeznaczone są do eksperymentów elektrofizjologicznych, do badań korelacji między mięśniami w czasie lokomocji, do doświadczeń na szczurach metodą CER. W ramach prac własnych wykonano modele rejestratora cyfrowego x-y, przetwornika TDC, generatora-symulatora pracy neuronu oraz przystawki do generatora funkcyjnego. Opracowano także oprogramowanie na MERĘ 303 imitujące eksperyment elektrofizjologiczny, a przeznaczony dla laboratorium studenckiego.

W pracowni dr inż. Zdzisława Kotońskiego wykonano zestaw do badania bioluminescencji, w którym zastosowano modulację strumienia fotonów świetlnych uzyskując czułość o dwa rzędy wartości lepszą niż w układach konwencjonalnych. Zestaw ten jest stosowany do prognozowania chorób bydła i trzody chlewnej oraz do badań nad surowcami paszowymi i dodatkami chemicznymi do pasz. W ramach prac własnych prowadzono badania nad budową aparatury pomiarowej do bioluminescencji oraz prace nad wdrożeniem do seryjnej produkcji aparatury do pomiarów zawartości pierwiastków promieniotwórczych w materiałach budowlanych.

W pracowni dr inż. Waldemara Scharfa opracowano stanowisko do badań trakcyjnych elementów silników samochodowych metodą aktywacji powierzchniowej wiązką protonów⁶ i pomiaru zzewnątrz silnika. Opracowana metodyka i aparatura zostały zastosowane przez Laboratorium Izotopowe FSC Starachowice do badania zużycia pierścienia tłokowego w silniku samochodu ciężarowego Star 200.

VI.5.6. Elektroakustyka i Technika ultradźwiękowa

Działalność Zakładu Elektroakustyki w 1980r. obejmowała następujące zagadnienia:

- wzorce zapisu magnetycznej rejestracji sygnałów
- urządzenia do akustycznej obróbki sygnału elektrycznego z wykorzystaniem fal powierzchniowych i oddziaływań akustooptycznych
- miernictwo rezonatorów kwarcowych
- badanie parametrów pola akustycznego w obszarach zamkniętych

W pracowni 2.1 kierowanej przez mgr-a T.Fideckiego kontynuowano pracę nad miernictwem wzorców magnetycznej rejestracji sygnałów przy współpracy z Z.R.im.M.Kasprzaka. W roku 1980 zakończono I etap pracy, którego celem było opracowanie metody wytwarzania i pomiarów wzorca skosu stanowiącego odniesienie przy produkcji wzorców wtórnych, przeznaczonych do regulacji kąta skosu głowic w produkcji magnetofonów. Stwierdzono w toku badań, że ograniczenie dokładności wzorców wywołują fluktuacje parametrów rejestracji. Przebadano charakter deformacji sygnału pomiarowego spowodowanych tymi zakłóceniami. Na podstawie analizy widmowej i wrażliwościowej stwierdzono, że decydujące znaczenie dla wzorców skosu mają fluktuacje fazy sygnału. Przeprowadzone za pomocą EMC badania stanowiskowe dały podstawę do wyboru technicznej metody wytwarzania i pomiaru wzorców. Wykonaną próbną serią wzorców skosu cechowała tolerancja $\pm 0,2$.

W ramach prac własnych zajmowano się:

- problemem ograniczeń w nowych technikach rejestracji sygnałów w zakresie częstotliwości do 1 GHz,
- analizę zakłóceń parametrycznych w torze rejestracji magnetycznej i ich znaczenia dla rejestracji sygnałów fonicznych w systemach mono i stereofonicznych,

- zastosowaniem metod numerycznych w analizie deflektorów technologicznych przy produkcji głowic,
- opracowaniem nowych stanowisk laboratoryjnych w ramach przedmiotu "Zapis Magnetyczny".

Zespół pracowni P.2.2. pod kierunkiem dr Narkiewicza Jodko realizował trzy prace umowne z zakresu z zakresu budowy urządzeń do obróbki sygnału poprzez wykorzystanie oddziaływań akustoelektrycznych. Pierwsza z nich, p.t. "Badanie propagacji fal powierzchniowych oraz efektów towarzyszących w akustyce mikrofalowej", związana z problemem międzyresortowym MR-I, została zakończona. Etap końcowy dotyczył zastosowania dyfrakcji światła na fali powierzchniowej w kryształach jodanu litu oraz zbadania nowego rodzaju fal - podpowierzchniowych, możliwych do wykorzystania przy budowie urządzeń do obróbki sygnału.

W ramach I etapu pracy wykonywanej na zlecenie Instytutu Maszyn Matematycznych, pracowano nad konstrukcją akustooptycznych modulatorów wiązki laserowej. Opracowano nową konstrukcję i technologię modulatora z wykorzystaniem piezoelektrycznych kryształów niobianu litu. Ze względu na niedostarczenie tych kryształów przez producenta krajowego, wstrzymano prace z tym materiałem, opracowując zastępczo modulator zbudowany na kwarcu. Wykonano model takiego modulatora i oszacowano jego parametry jako niewystarczające.

Trzecia praca dotyczyła wykonania impulsowego miernika prędkości fali ultradźwiękowej w zastosowaniu do kwasów nukleinowych i białka, na zlecenie Instytutu Fizyki. Wykonano podstawowy model urządzenia, dalsze prace są kontynuowane.

W ramach prac własnych została zakończona i obroniona praca doktorska mgr Pawła Rajcherta p.t. "Badanie akustycznych fal objętościowych generowanych przez przetworniki międzypalczaste". Pobadto kontynuowane są prace habilitacyjne dr Narkiewicza i dr Leszczyńskiego. W związku z tą pierwszą przeanalizowano oddziaływanie fali powierzchniowej z wiązką optyczną i przeprowadzono pomiary układów odchylających w jodanie litu, w ramach drugiej, badano możliwości wykorzystania metody Schaeffera - Bergmanna do badania właściwości piezoelektrycznych oraz przeanalizowano wpływ obciążenia przetwornika ośrodkiem akustooptycznym.

Prof. Ignacy Malecki kontynuował prace własne nad analogiami między polem akustycznym i elektromagnetycznym oraz nad zakresem zjawisk kwantowych w audioakustyce.

Z pozostałych prac własnych należy wymienić prace nad ultradźwiękową metodą wyznaczania strefy zamrażania tkanki żywej oraz prace prowadzone przez dwóch doktorantów - mgr Kaczmarek i mgr Larecki, dotyczące propagacji fal w przestrzeni piezoelektrycznej oraz analizy efektów nieliniowych.

Pracownia P.2.3. prowadzona przez doc. dr hab. Adama Fioka zrealizowała II etap pracy umownej p.t. "System do pomiaru częstotliwości i rezystancji rezonatorów kwarcowych w zakresie do 125 MHz", wykonywanej w ramach problemu PR-3 dla ZPR OMIG. Opracowano, wykonano i zbadano model laboratoryjny systemu pomiarowego, potwierdzając założone koncepcje. W ramach tego opracowano oryginalny układ do wytwarzania sygnału heterodyny przesuniętego o wzorcowe wartości częstotliwości względem sygnału pomiarowego, zrealizowano układ dwuetapowego wstępnego poszukiwania częstotliwości rezonatora, opracowano system automatycznego sterowania, wprowadzania i przesyłania danych pomiarowych oraz rozwinęto nową koncepcję cyfrowego miernika odchyłki częstotliwości rezonatora od wartości nominalnej.

Prace własne dotyczyły kontynuacji następujących prac związanych z badaniem rezonatorów kwarcowych a mianowicie:

- metody automatycznego pomiaru parametrów rezonatorów kwarcowych w zakresie do 1 MHz /otwarta praca doktorska mgr inż. J. Cichońskiego/,
- pomiarów rezystancji elementów rezonansowych metodami transmisyjnymi /mgr inż. Andrzej Słowikowski/
- pomiarów rezonansów niepożądaných w rezonatorach kwarcowych

W kierowanej przez doc. dr hab. W. Straszewicza pracowni

P.2.4. wykonywano dwie prace umowne:

- opracowanie metody i urządzenia do pomiaru charakterystyk mikrofonów w warunkach fali swobodnej, przy zastotowaniu falowodu akustycznego,
- opracowanie metody określania kierunkowości pola przy zastosowaniu EMC - w problemie międzyresortowym MR-I.24.

Pierwsza z tych prac została zakończona a wykonane stanowisko przekazane zleceniodawcy /Z. R. Kasprzaka/.

W ramach drugiej pracy opracowano metodę numerycznego określania kierunkowości na podstawie wyznaczania współczynników rozproszenia, kierunków i energii promieni odbitych oraz zrealizowano dwa programy dla obszaru prostopadłościowego. Ponadto opracowano i uruchomiono program do wyznaczania parametrów pola akustycznego dla dowolnego obszaru ograniczonego płaszczyznami.

W zakresie prac eksperymentalnych związanych z tym tematem zakończono prace nad wzorcowym źródłem akustycznym o stałym widmie przeznaczonym do pomiaru parametrów pola akustycznego.

VI.5.7. Zakład Doświadczalny Instytutu Radioelektroniki - Zakład Opracowań i wdrożeń Aparatury Radioelektronicznej "ZDAR"

W Zakładzie prowadzono w 1980 roku produkcję małoseryjnej aparatury naukowo-badawczej i dydaktycznej oraz wykonywano opracowania i adaptacje pojedynczych stanowisk badawczych i pomiarowych dla różnych odbiorców. W okresie sprawozdawczym wykonano i oddano odbiorcom następującą aparturę:

- Urządzenia do pomiaru małych aktywności źródeł emitujących promieniowanie alfa lub beta.
Odbiorcom urządzeń były Zjednoczone Zakłady Urządzeń Jądrowych POLON, gdzie urządzenia te były włączane do Zestawów Radiometrycznych ZR-16 i sprzedawane różnym użytkownikom.
W styczniu 1980 r. przekazano 7 urządzeń na sumę: 831.621,-
- Modele dydaktyczne do Laboratorium Podstaw Automatyki.
Odbiorcy: różne Instytuty Politechniki Warszawskiej - 34 szt.
Wyższa Szkoła Inżynierska w Zielonej Górze - 6 szt.
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego - 1 szt.
Ogólna suma sprzedaży: 1.978.277.-
- Ponadto zaawansowano prace przy wykonywaniu dalszych 14 sztuk, które będą oddane odbiorcom w lutym 1981r.
- Konwertery Częstotliwości PM6. Odbiorcami są instytucje naukowe, przedsiębiorstwa produkcyjne oraz inni użytkownicy sprzętu, przy którym konieczne jest precyzyjne mierzenie częstotliwości w paśmie 100-1000MHz. Ogółem wykonano i sprzedano 50 sztuk urządzeń na sumę: 3.519.800,-

STRUKTURA ZATRUDNIENIA W ZAKŁADZIE ZDAR

Stan	Pracownicy administr.	Pracownicy nauk.-techn.	Robotnicy
1.01.1980	2	25 + 5 ^x	12
31.12.1980	2	27 + 2 ^{xx}	11

x/ 5 pracowników było oddelegowanych do ZDAR-u z Wojskowego Inst. łączności
 xx/ 2 osoby są oddelegowane do ZDAR-u z WAT

WYKAZ APARATURY PROD. ZDAR SPRZEDANEJ W 1980r.

Nazwa aparatury	Produkcja sprzedana w 1980		Produkcja w toku	
	Ilość sztuk	Łączna wartość sprzedaży	Ilość sztuk	Zaawansowanie
1. 174/76 Urządzenie do pom. małych aktywności	7	831.621,-	14	508.076,-
2. 9/8 Modele dydaktyczne	41	1.978.277,-	25	1.629,-
3. 4/9 Konwertery	50	3.519.800,-	3	1.042.864,-
4. 25/7 Dalmierz	13	8.056.470,-		
5. 17/0 Cyfrowy rejestr. DL-1104	1	230.357,-		
6. 11/8 Miernik częstotliwości /II etap/	1	22.574,-		
7. Pozostałe prace				
		14.639.099,-		3.048.103,- 4.600.672,-

- Hydrograficzne dalmierze mikrofalowe HIM-80.
 Odbiorcy: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - 12 szt.
 Instytut Zaopatrzenia w Wodę i Budownictwa Wodnego - 1 szt.

Rozliczono II etap pracy na sumę: 8.056.470,-

- Rejestrator cyfrowy DL-1104 z urządzeniem sterującym /czasosterem/. Opracowanie dla Instytutu łączności w Warszawie. Wykonano kompletny zestaw o wartości sprzedaży: 230.357,-
 - Miernik częstotliwości w wykonaniu specjalnym dla Wojskowej Akademii Technicznej. Oddano urządzenie i rozliczono II etap pracy na sumę: 22.574,-

Ponadto prowadzono prace konstrukcyjne i wykonawcze przy trzech tematach których rozliczenie nastąpi w roku 1981. Pracownicy Zakładu brali również częściowy udział w realizacji tematów prowadzonych przez inne Zakłady Instytutu wykonując prace pomocnicze w ramach technologii prowadzonych w Zakładzie ZDAR.

DYNAMIKA SPRZEDAŻY I ZATRUDNIENIA W ZAKŁADZIE ZDAR

	1976	1977	1978	1979	1980
Zatrudnienie łączne stan na 31.12.	24	34+7 ^x	36+7 ^x	39+5 ^x	40+2 ^{xx}
Suma sprzedaży aparat. w tys.zł.	4.776,-	4.057	5.491	4.588	14.634

x/ liczba dodana oznacza pracowników WIŻ oddelegowanych do ZDAR-u

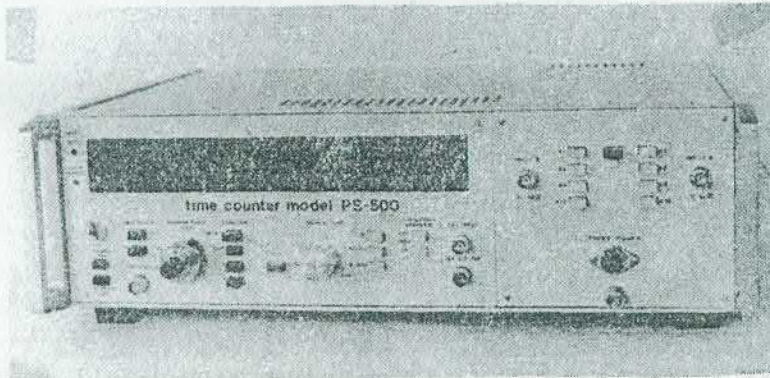
xx/ 2 osoby w 1980 są pracownikami WAT oddelegowanymi do ZDAR-u

VI.6. Niektóre przykładowo wybrane prace wykonane w Instytucie

VI.6.1. Miernik odstępu czasu PS-500

Przyrząd PS-500 został wykonany w ramach tematu zleconego przez Komitet d/s Badań Kosmicznych PAN. Głównym przeznaczeniem przyrządu jest praca w zestawie z impulsowym radarem laserowym przy pomiarach odległości do sztucznych satelitów Ziemi. Przyrząd wykonuje pomiar odstępu czasu w zakresie od 10ns do 10s z błędem standardowym 0,15ns. Do pomiaru odstępu czasu z tak

dużą dokładnością zastosowano metodę analogowo-cyfrową z ekspansją. Przyrząd posiada możliwość wytwarzania "okna czasowego" dla sygnału końca mierzonego odcinka czasu o sterowanym położeniu i szerokości oraz układ przeciwwzakłóceńowy do automatycznego kasowania po wystąpieniu silnych zakłóceń.



Miernik odstępu czasu PS-500

Przyrząd posiada wyjście na drukarkę w kodzie BCD. Przyrząd ma zwartą konstrukcję i wykonany został w oparciu o układy scalone TTL małej i średniej skali integracji, przede wszystkim produkcji krajowej.

Pierwszy egzemplarz miernika PS-500 przeszedł pomyślnie roczny okres próbnej eksploatacji na stacji pomiarowej Interkosmos 2 w Helluanie w Egipcie. Uzyskane tam bardzo dobre rezultaty sprawiły, że przyrządem zainteresowały się inne kraje socjalistyczne. Instytut Radioelektroniki otrzymał zamówienie na wykonanie serii tych przyrządów.

VI.6.2. Spektrometr promieniowania X do analizy fluorescencyjnej

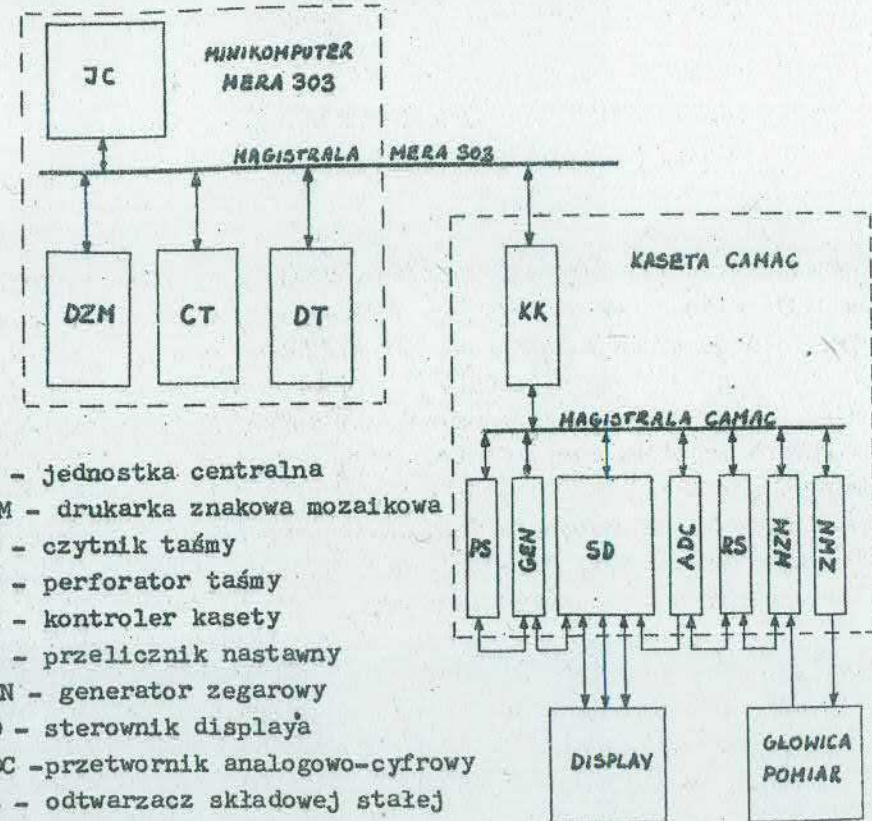
Spektrometr promieniowania jest urządzeniem przeznaczonym do szybkiego określania składu materiałów metodą rentgenowskiej analizy fluorescencyjnej. Zakres pomiarowy spektrometru umożliwia analizę zawartości pierwiastków w szerokim przedziale liczb atomowych. Dla dużych liczb atomowych zakres analizy jest praktycznie nieograniczony ze względu na wykorzystanie wzbudzonych linii charakterystycznych serii L i M. Dla małych liczb atomowych, dzięki zastosowaniu specjalnej głowicy fluorescencyjnej

do pomiaru niskoenergetycznego promieniowania X, możliwy jest pomiar zawartości pierwiastków aż do liczby atomowej 12/Magnez/. Najmniejsza wykrywana jeszcze koncentracja analizowanego pierwiastka, w przypadku korzystnego składu chemicznego matrycy jest rzędu 0,005%.

Spektrometr fluorescencyjny składa się z czterech zasadniczych części:

- głowicy fluorescencyjnych,
- standardowej aparatury systemu CAMAC,
- minikomputera MERA 303 z urządzeniami peryferyjnymi,
- bloku display'a z pulpitem sterującym.

Organizację logiczną systemu spektrometru przedstawia rys.1.



- JC - jednostka centralna
- DZM - drukarka znakowa mozaikowa
- CT - czytnik taśmy
- DT - perforator taśmy
- KK - kontroler kasety
- PS - przelicznik nastawny
- GEN - generator zegarowy
- SD - sterownik display'a
- ADC - przetwornik analogowo-cyfrowy
- RS - odtwarzacz składowej stałej
- WZM - wzmacniacz
- ZWN - zasilacz wysokiego napięcia

Rys.1. Organizacja logiczna systemu spektrometru



Spektrometr promieniowania X do analizy fluorescencyjnej

VI.6.3. Analizator dwuwymiarowego rozkładu natężenia promieniowania gamma w oparciu o wielodrutową komorę proporcjonalną

Analizator dwuwymiarowego rozkładu natężenia promieniowania gamma jest urządzeniem służącym do wyznaczania natężenia promieniowania jonizującego w zależności od miejsca powstania jonizacji w objętości użytego detektora - wielodrutowej komory proporcjonalnej. System analizatora składa się z następujących części:

1. detektora promieniowania jonizującego - wielodrutowej komory proporcjonalnej,
2. 2-ch linii opóźniających, dołączonych bezpośrednio do detektora,
3. 4-ch przedwzmacniaczy dołączonych do końców linii opóźniających,
4. 4-ch wzmacniaczy i dyskryminatorów,
5. 2-ch bloków opóźniających sygnały z odpowiednich dyskryminatorów,
6. 2-ch przetworników czas-amplituda i amplituda-cyfra,
7. bloku tworzącego adres,
8. bloku sprzężenia CAMAC - MERA 306,
9. bloku wyświetlania danych,
10. minikomputera MERA 306, z urządzeniami peryferyjnymi: monitor alfanumeryczny, pamięć dyskowa, drukarka mozaikowa, czytnik i perforator.

Pozycje 4 - 9 aparatury zrealizowano w standardzie CAMAC



Analizator dwuwymiarowego rozkładu natężenia promieniowania gamma w oparciu o wielodrutową komorę proporcjonalną

Zasada działania analizatora

Podstawowym rodzajem pracy analizatora jest gromadzenie danych. Analizator w tym przypadku powinien, po rejestracji kwantu gamma w objętości czynnej detektora, zwiększyć zawartość odpowiedniej komórki pamięci minikomputera. Komora ta odwzorowuje jednoznaczne miejsce, w którym zaszło oddziaływanie /fotoefekt/ pomiędzy kwantem gamma a atomem wypełniającym komorę gazu. Wybór odpowiedniej komórki pamięci odbywa się w następujący sposób.

Po oddziaływaniu kwantu gamma z gazem wypełniającym detektor, na drutach katodowych komory proporcjonalnej powstają impulsy prądowe. Amplituda impulsów jest największa na drutach położonych najbliżej miejsca oddziaływania kwantu. Impulsy te, poprzez sprzężenie pojemnościowe, są przekazywane na linie opóźniające. Różnice w czasie przyjęcia tych impulsów na końce linii niosą informacje o obu współrzędnych "x" i "y" miejsca zajęcia zjawiska fotoefektu. Zadaniem bloków w standardzie CAMAC jest utworzenie adresu komórki pamięci, zawartość której ma być zwiększona o jeden. Bezpośrednio robi to blok tworzący adres na podstawie cyfrowej informacji o wartościach współrzędnej "x" i "y" z 2-ch przetworników analogowo-cyfrowych, sprawdzając jednocześnie koincydencje między współrzędnymi.

System analizatora posiada również szerokie możliwości obróbki danych pomiarowych oraz prezentacji analizatora posiada również szerokie możliwości obróbki danych pomiarowych oraz prezentacji otrzymanych wyników. I tak możliwa jest realizacja korekcji otrzymanego rozkładu natężenia /w celu eliminacji błędów systematycznych wnoszonych przez tor pomiarowy i detektor/, wygładzania rozkładu /w celu poprawienia statystyki pomiaru/. Wyniki przedstawione są na monitorze alfanumerycznym, gdzie wartościom natężeń w poszczególnych punktach odpowiadają wybrane znaki /np. litery/, bądź na ekranie oscyloskopu. W ostatnim przypadku używany jest blok, w standardzie CAMAC realizujący wyświetlanie "mapy", gdzie poszczególnym natężeniom odpowiadają jasności na ekranie oscyloskopu /możliwy obraz pozytywny i negatywny/ bądź wyświetlanie "perspektywy kawalerskiej" otrzymanych natężeń.

Podsumowując, stosowanie aparatury w standardzie CAMAC, zarówno analogowej jak i cyfrowej przyczyniło się do dość szybkiej realizacji systemu analizatora oraz zapewniło mu dużą elastyczność. Było to szczególnie ważne w fazie uruchomienia systemu, gdy stosowano różne metody odczytu informacji z detektora /prócz linii opóźniających typu LC, linie RC oraz metodę bezpośredniego odbioru informacji z drutów katodowych z kodowaniem i bez kodowania/. Zrealizowany system analizatora dwuwymiarowego rozkładu natężenia promieniowania gamma, po przejściu odpowiednich prób klinicznych znajduje zastosowanie w medycynie.

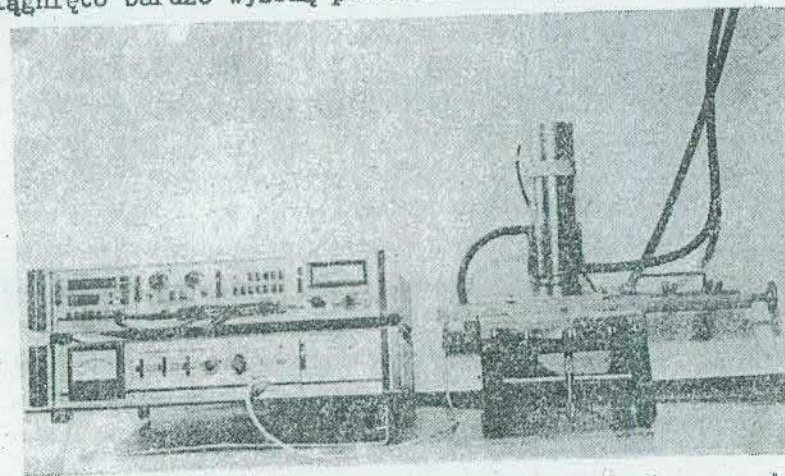
VI.6.4. Zestaw pomiarowy do badań bioluminescencji

W Instytucie opracowano kilka typów zestawów pomiarowych do badań bioluminescencji. Zestawy te są wykorzystywane do badań w Akademii Rolniczej w Warszawie nad prognozowaniem chorób bydła i oceną walorów zdrowotnych pasz.

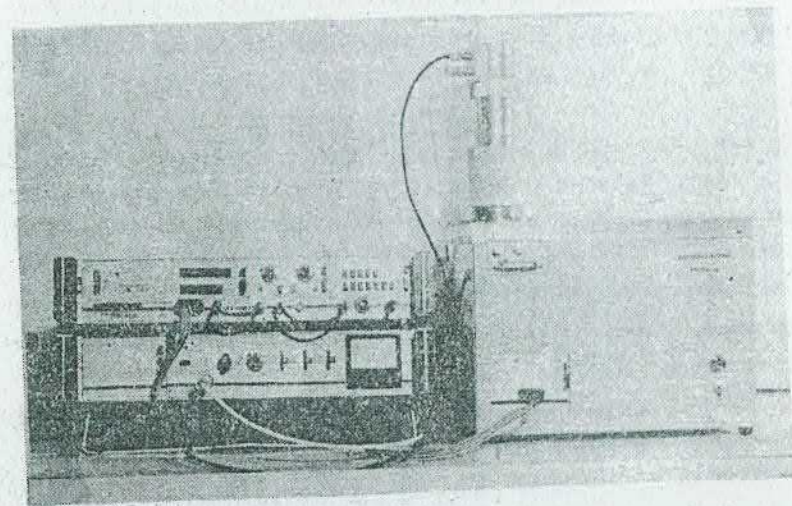
Wykonane zestawy pomiarowe są fragmentami kontynuowanego tematu "detekcja słabych sygnałów świetlnych". W bioluminescencji jako sygnały świetlne występują pojedyncze fotony. Istotą pomiaru w takim wypadku jest możliwość rejestracji jednoelektronowych impulsów o powielaczu fotoelektronowym na tle impulsów szumowych fotokatody.

Dzięki zastosowaniu izotopowego kontrolnego źródła światła

osiągnięto bardzo wysoką powtarzalność wyników pomiarów.



Zestaw pomiarowy do badania bioluminescencji ze zmieniaczem filtrów optycznych



Zestaw pomiarowy do badania bioluminescencji z modulacją strumienia fotonów

Oprócz zestawów w układzie konwencjonalnym wykonano również zestaw pomiarowy z modulacją strumienia fotonów, dzięki czemu uzyskano czułość o dwa rzędy wartości lepszą niż w układzie konwencjonalnym. W trakcie pomiaru można wprowadzać do badanego preparatu ciekłe odczynniki chemiczne. Istnieje możliwość stabilizacji temperatury badanego preparatu oraz w przypadku pre-

paratów ciekłych, mieszanina.

Wykonane zestawy pomiarowe są wykorzystywane w Instytucie Zoohigieny i Profilaktyki w Produkcji Zwierzęcej do badań nad prognozowaniem chorób bydła i trzody chlewnej oraz nad surowcami paszowymi i dodatkami chemicznymi do pasz. Przewiduje się produkcję seryjną zestawów pomiarowych w ZZUJ "POLON".

VI.6.5. System do badania właściwości termicznych mikrofalowych diod półprzewodnikowych

System jest przeznaczony do badania właściwości termicznych mikrofalowych diod półprzewodnikowych a w szczególności diod PIN, diod waraktorowych i diod Schottky'ego. W skład systemu wchodzi:

- 1/ Zestaw do określania temperaturowego współczynnika K badanych diod zawierający m.in. termostat o regulowanej temperaturze oraz elektroniczny miernik temperatury.
- 2/ Zestaw dwu głowic, w których umieszczane są badane diody. Głowice są wykonane w postaci radiatorów o rozmiarach wystarczających dla zapewnienia temperatury głowicy w przybliżeniu równej temperaturze otoczenia przy grzaniu badanej diody. Głowice umożliwiają badanie diod w oprawkach OC4, SOD23 i SOD52.
- 3/ Miernik rezystancji termicznej służący do wytwarzania przebiegów niezbędnych do grzania oraz pomiaru parametrów termicznych badanych diod.
- 4/ Programowany przelicznik cyfrowy służący do przetwarzania mierzonych wielkości zgodnie z wprowadzonym programem.

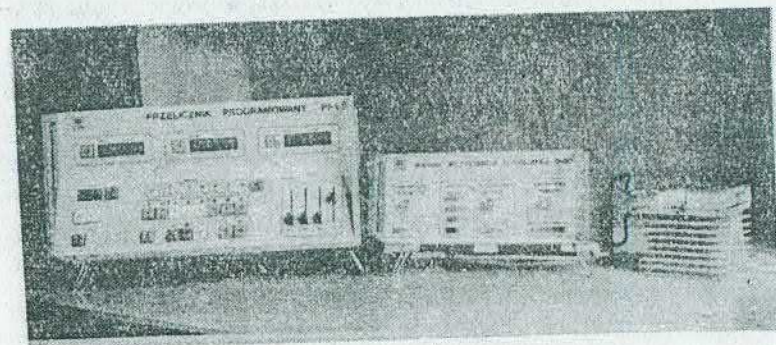
W systemie zastosowano sposób pomiaru zwany "metodą elektryczną" z jednoczesnym zastosowaniem następujących rozwiązań, które pozwalają na znaczne zwiększenie dokładności i szybkości pomiaru oraz możliwości pomiarowych systemu:

- a/ wyciąganie ładunku wprowadzonego przez prąd grzejący I_H po wyłączeniu tego prądu, co pozwala na znaczne zmniejszenie wpływu prądu grzejącego na przebieg napięcia U_m ;
- b/ pomiar napięcia U_m za pomocą krótkiego i przesuwanego impulsu próbkującego o długości 10 ns, co pozwala na dużą rozdzielczość w czasie pomiaru temperatury złącza oraz pomiar szyb-

- c/ zastosowanie programowego przelicznika cyfrowego, co pozwala na automatyczne obliczanie żądanych parametrów na podstawie zmierzonych wielkości według wprowadzonego programu oraz wyświetlanie na trzech wskaźnikach cyfrowych wybranych wyników pomiarów i obliczeń.

Zastosowane rozwiązania pozwoliły uzyskać większe możliwości pomiarowe w stosunku do aparatury aktualnie dostępnej na rynku światowym a w szczególności:

- 1/ Znaczne skrócenie czasu trwania stanów przejściowych między przedziałem grzania a przedziałem pomiarowym, co zwiększa dokładność pomiarów oraz umożliwia pomiary bardzo wolnych diod PIN.
- 2/ Znaczne zwiększenie rozdzielczości w czasie pomiaru temperatury złącza.
- 3/ Możliwość badania zmian temperatury złącza w funkcji czasu.



System do badania właściwości termicznych mikrofalowych diod półprzewodnikowych

VI.6.6. Programowy przelicznik cyfrowy PP1

Programowy przelicznik cyfrowy PP1 jest przeznaczony do współpracy z różnymi systemami pomiarowymi i umożliwia sterowanie pomiarami, przetwarzanie zmierzonych wielkości oraz wyświetlanie wyników - zgodnie z wprowadzonym programem.

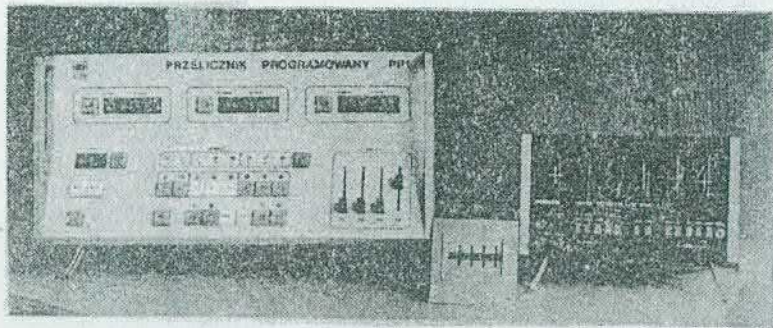
Przelicznik programowany pozwala na równoczesne dołączenie jedenastu kanałów wejściowych. Osiem kanałów analogowych umożliwia pomiar wartości bezwzględnej napięcia od -9.999V do +9.999V z rozdzielczością 1mV /przez wbudowany woltomierz wewnętrzny/. Trzy wejściowe kanały cyfrowe umożliwiają dołączenie dowolnych

urządzeń z czterocyfrowym wyjściem w kodzie BCD o poziomach TTL. Istnieje możliwość zastąpienia woltomierza wewnętrznego cyfrowym miernikiem zewnętrznym co pozwala zmienić zakres i rodzaj wielkości mierzonych w kanałach analogowych.

Do wejść kanałów analogowych mogą być dołączone napięcia regulowane za pomocą wbudowanych do przelicznika programowanego potencjometrów. Obliczenia dokonywane są przez układ kalkulatora MCY74001. Układ ten umożliwi wykonanie czterech działań podstawowych i pierwiastkowania oraz posiada jedną pamięć. Wyniki mogą być wyświetlane w ośmiu kanałach na jednym z trzech czterocyfrowych wyświetlaczy.

Algorytm obliczeń zapamiętywany jest w jednej z dwóch pamięci o pojemności po 256 słów ośmiobitowych. Każde ze słów reprezentuje jeden rozkaz. Jedną z pamięci jest pamięcią stałą /EPROM/ i może być wymieniona lub programowana poza przelicznikiem, a druga pamięć typu RAM jest programowana z pulpitu lub przez urządzenie zewnętrzne /klawiatura, czytnik taśmy/.

Przeprowadzone w Instytucie Radioelektroniki badania współpracy przelicznika programowanego PP1 z systemem do badania własności termicznych mikrofalowych przyrządów półprzewodnikowych potwierdziły wysokie walory użytkowe przelicznika, a w szczególności szybkość przetwarzania danych, łatwość i elastyczność programowania oraz dostępność szerokiego zestawu wielkości mierzonych i przetworzonych.



Programowany przelicznik cyfrowy PP1

VI.6.7. Konwerter częstotliwości PM-6

Konwerter częstotliwości typ PM-6 służy do pomiaru częstotliwości sygnałów w paśmie 100 MHz - 1000 MHz, przy współpracy

z częstotliciomierzami o częstotliwości granicznej od 20 MHz do 100 MHz. Jest szczególnie użyteczny do kontroli częstotliwości radiotelefonów pracujących w paśmie UKF. Przeznaczony jest do pracy w pomieszczeniach laboratoryjnych w warunkach stacjonarnych.

Przy współpracy konwertera PM-6 z częstotliciomierzem, mierzony sygnał wysokiej częstotliwości F_x kierowany jest do konwertera, gdzie następuje jego mieszanie z odpowiednio wybraną częstotliwością wzorcową F_w . Częstotliwościami wzorcowymi konwertera F_w są parzyste wielokrotności częstotliwości 10 MHz uzyskiwanej z częstotliciomierza współpracującego bądź z zewnętrznego wzorca częstotliwości. W wyniku mieszania powstaje między innymi sygnał o częstotliwości różnicowej $F_x - F_w$, który po odfiltrowaniu innych składowych widma, zostaje wzmacniony i znormalizowany amplitudowo. Taki sygnał jest kierowany do wejścia częstotliciomierza, dając wynik pomiaru: $F_L = F_x - F_w$, stąd $F_x = F_w + F_L$



Konwerter częstotliwości PM-6

PODSZTAWOWE DANE TECHNICZNE

- Zakres częstotliwości mierzonych 100 MHz - 1000MHz
- Napięcie wejściowe sygnału mierzonego 100 mV
- Impedancja wejściowa dla sygnału 50 omów
- Wymagana częstotliwość wzorcowa 10 MHz
- Zasilanie z sieci 220V 50 Hz, pobór mocy ok. 5W
- Wymiary 128x219x250 mm, masa ok. 4,5 kg
- Dokładność pomiaru częstotliwości równa dokładności pomiaru częstotliwości częstościomierzą współpracującego

VI.6.8. Modele dydaktyczne dla laboratorium podstaw automatyki

Zestaw modeli dydaktycznych jest przystosowany do wykonywania ćwiczeń przewidzianych kursem "Podstaw Automatyki". Tematy ćwiczeń, ich krótkie omówienie oraz zasady posługiwania się konkretnymi modelami przy wykonywaniu ćwiczeń są podane w skrypcie Politechniki Warszawskiej pt. "Laboratorium podstaw automatyki" napisanym przez B.Frelka, Z.Komora, M.Kruszyńskiego, A.Markowskiego.

Prototypy "Modeli dydaktycznych" zostały opracowane w Instytucie Automatyki PW a dokumentacja serii produkcyjnej powstała w Zakładzie ZDAR /przy udziale i konstrukcjach zespołu autorskiego z Instytutu Automatyki/ w latach 1978-80.

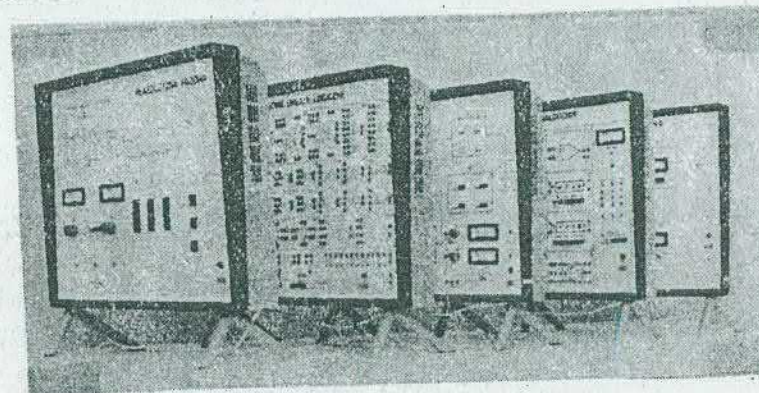
Modele dydaktyczne zostały wykonane jako pionowe tablice o wymiarach od 600x500x150 do 500x400x350 /wymiary w milimetrach/. Są to samodzielne przyrządy, które posiadają własne zasilania i są podłączone do sieci 220V 50Hz. Mogą one współpracować z urządzeniami laboratoryjnymi takimi jak oscyloskop, rejestrator X-Y, rejestrator dwukanałowy i innymi w zależności od potrzeb. Zastosowano podstawowe wskaźniki wychyłowe do pomiaru napięć i prądów; diody świecące sygnalizacyjne, regulatory, wymienne moduły obiektów regulacji. Zadbano o wprowadzenia niezbędnych napięć oraz potencjometrów regulacyjnych na płytę czołową co umożliwia dokładne zapoznanie się z konkretnym układem.

Zestaw modeli dydaktycznych zawiera następujące tematy:

1. Obiekt dynamiczny liniowy.
2. Płaszczyzna fazowa.
3. Modelowanie analogowe.
4. Serwomechanizm

5. Układ regulacji PID
6. Sterowanie optymalne
7. Regulacja impulsowa
8. Regulacja ekstremalna
9. Regulacja dwupołożeniowa
10. Podstawowe układy logiczne

Model dydaktyczny zawiera cyfrowe układy scalone bramki NAND o różnej liczbie wejść, bramki AND-OR-INVERT oraz przerzutniki typu D i JK. Oprócz tego są nadajniki sygnałów wejściowych, generator "zegara" i układ sygnalizacji wyjść. Daje to możliwość projektowania i budowania układów kombinacyjnych i sekwencyjnych.



Niektóre Modele Dydaktyczne do Laboratorium Podstaw Automatyki

Do każdego modelu dydaktycznego dołączona jest instrukcja obsługi i eksploatacji, która zawiera opis i wykaz wszystkich schematów.

VII: DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNO-WYCHOWAWCZA

VII.1. Charakterystyka kształcenia /rodzaje prowadzonych studiów, modernizacja planów studiów, liczba zrealizowanych godzin obliczeniowych zajęć dydaktycznych/

W Instytucie Radioelektroniki prowadzone są zajęcia na Studiach Dziennych Magisterskich w specjalności Aparatura Elektroniczna, w 2 uprofilowaniach - Radioelektronika oraz Elektronika Jądrowa i Medyczna, na Wieczorowych Studiach Zawodowych Inżynierskich oraz na Studiach Podyplomowych: Telewizji, Komputerowej Techniki Pomiarowej oraz Elektroniki Jądrowej i Medycznej /patrz punkt VII.10/. Ponadto wspólnie z Instytutem Telekomunikacji prowadzone są zajęcia na Studium Podyplomowym Zapisu Magnetycznego.

Łączne obciążenie Instytutu pracą dydaktyczną wyniosło /bez współczynników/:

	sem.letni	sem.zimowy
wykłady	1.714	2.047
ćwiczenia	360	525
lab.+proj.	5.392	4.050
Ogółem:	7.466	6.622
współczynnik za pracochłonność	749	644

Co po uwzględnieniu współczynników odpowiada łącznie za rok 1980 liczbie 15.481 godzin przeliczeniowych.

W Instytucie prowadzone były pracownie problemowe dla 9 grup: LORN1, LORN2, KORN, JORN, JOJRN /sem.letni/, K1R, M1R, L1R1, L1R2 /sem.zimowy/ oraz seminaria dyplomowe dla 8 grup: JORN, JOJRN, HOR, GBR /sem.letni/, K1R, JORN, JOJRN, J8R /sem.zimowy/.

Dyplomowano 70 osób na studiach magisterskich dziennych
32 osoby na studiach wieczorowych inżynierskich
Razem dyplomowano 102 osoby.

VII.2. Unowocześnienie bazy laboratoryjnej oraz jej wyposażenie

W roku 1980 prowadzono następujące nowe przedmioty obieralne:

- 1/ Wprowadzenie do radioastronomii
- 2/ Odbiorniki sygnałów satelitarnych

- 3/ Światło i barwa w TV
- 4/ Studyjna technika telewizyjna
- 5/ Telewizyjne systemy cyfrowe
- 6/ Technika ultradźwiękowa
- 7/ Problemy radiokomunikacji satelitarnej.

Unowocześnienie bazy laboratoryjnej w ramach całego Instytutu w dużym stopniu było uzależnione od możliwości zakupu aparatury pozwalającej na modernizację tematyki zestawów laboratoryjnych.

W Zakładzie Elektroakustyki kontynuowano prace nad stworzeniem nowego Laboratorium Elektroakustyki. W semestrze zimowym 80/81 uruchomiono Laboratorium Elektroakustyki A w oparciu o całkowicie nowe lub znacznie zmodernizowane ćwiczenia. Rozszerzono również zakres ćwiczeń w prowadzonych częściowo przez Zakład Akustyki Laboratorium Aparatury Elektronicznej dla WSZ i Laboratorium Radioelektroniki.

W Zakładzie Elektroniki Jądrowej i Medycznej w związku z wprowadzeniem zmodyfikowanego programu nauczania ukończono prace związane z przygotowaniem laboratorium do przedmiotów: Systemy Pomiarowe oraz Metody Identyfikacji Sygnałów.

W Zakładzie Urządzeń Radiotechnicznych uruchomiono nowe Laboratoria obieralne: Cyfrowych metod kodowania i transmisji sygnałów oraz Syntezy częstotliwości i generatorów wzorcowych. W Laboratorium Komputerowej Techniki Pomiarowej uruchomiono trzy nowe ćwiczenia: Testowanie pakietów cyfrowych, Filtracja cyfrowa, Zastosowanie komputera stołowego w systemach pomiarowych. W zespole KTP trwa praca nad dalszą rozbudową uniwersalnego stanowiska laboratoryjnego do projektowania i badań systemów pomiarowych.

W Zakładzie Techniki Mikrofalowej ukończono prace nad uruchomieniem Laboratorium Mikrofalowych Przyrządów Półprzewodnikowych. W roku bieżącym część zajęć prowadzonych w ramach tego laboratorium przeprowadzono w laboratoriach ITE CEMI pod kierownictwem prof. dr hab. J.Klamki.

W Zakładzie Telewizji uruchomiono w ramach Laboratorium Radioelektroniki dwa nowe ćwiczenia: Badanie elektrooptyczne odbiornika telewizyjnego oraz Badanie kamery telewizji użytkowej. Na uwagę zasługuje szerokie stosowanie przez wykładowców Zakła-

du pomocy audiowizualnych.

Złożono do druku skrypt:

A.Fiok, M.Rusin: Podstawy telewizji

VII.3. Ocena stanu wykorzystania kadry dydaktycznej i inżyniersko-technicznej realizującej proces dydaktyczny

Wykorzystanie kadry dydaktycznej i inżyniersko-technicznej realizującej proces dydaktyczny w skali Instytutu należy uznać jako pełne. Stan ten można określić jak dotąd jako stabilny. W niektórych Zakładach Instytutu, a mianowicie w Zakładzie Telewizji, Zakładzie Elektroniki Jądrowej i Medycznej, Zakładzie Elektroakustyki oraz w Zespole KTF wystąpiło przeciążenie kadry dydaktycznej.

VII.4. Wykorzystanie w realizacji dydaktyki specjalistów zatrudnionych w gospodarce narodowej

Specjaliści zatrudnieni w gospodarce narodowej byli wykorzystywani w realizacji dydaktyki jako wykładowcy lub jako opiekunowie prac dyplomowych, wykonywanych pod ich kierunkiem w zakładach przemysłowych. Na kontrakcie /1/2 etatu/ byli zatrudnieni prof. dr hab. I.Malecki /IPPT/ prowadzący zajęcia dla Studiów Magisterskich oraz prof. dr hab. J.Klamka /ITE-GEMI/. Doc. J.Kijak prowadził wykłady na studiach dziennych oraz na Podyplomowym Studium Komputerowej Techniki Pomiarowej. Ponadto na w/w studium wykłady prowadzili: inż. A.Stawowczyk /ZUE Unitra-Unima/, prof. dr hab. J.Swidorski /ITE GEMI/, mgr inż. W. Ożdżeński /BTH Hewlett-Packard/.

VII.5. Wykorzystanie bazy przemysłu

Baza przemysłowa w głównej mierze była wykorzystywana do prowadzenia praktyk zawodowych, praktyk dyplomowych oraz pracowni problemowych. Podczas wykorzystywania tych praktyk studenci mieli możliwość korzystania z nowoczesnej aparatury badawczej, niedostępnej na uczelni. Zorganizowano znaczną liczbę wycieczek do ciekawych zakładów przemysłowych o profilu elektro-nicznym, m.in. do ZRK, OMIG, Polskie Nagrania, Obserwatorium Astronomicznego w Piwnicach k.Torunia, COBR Techniki Telewizyjnej, WZT. Zakłady Radiowe im. M.Kasprzaka oraz ZPR OMIG wypożyczyły Instytutowi aparaturę pomiarową, która wykorzystana jest

do celów dydaktycznych. Organizowane są w każdym semestrze wycieczki do Warszawskiego Ośrodka Telewizyjnego i Instytutu Łączności w celu zapoznania studentów z nowoczesną aparaturą studijną i nadawczą.

W zakresie techniki mikrofalowej wykorzystywano laboratoria ITE GEMI do prowadzenia Laboratorium mikrofalowych przyrządów półprzewodnikowych.

W ZRK, ZPR OMIG, WZT, COBR Techniki Telewizyjnej, Warszawskim Ośrodku Telewizyjnym, Instytucie Łączności studenci odbywają praktyki przemysłowe i dyplomowe, a w Centralnym Instytucie Ochrony Przem. i Zakładzie Akustyki ITB pracownie problemowe. Niektóre prace prowadzone w Instytucie na rzecz przemysłu pozwoliły na zakup nowego sprzętu /umowa O22/8 z ZPR OMIG/, umożliwiając uruchomienie nowego ćwiczenia laboratoryjnego.

VII.6. Udział studentów w pracach naukowych Instytutu

Udział studentów w działalności naukowej Instytutu był realizowany poprzez prace studentów w pracowniach problemowych, pracowniach dyplomowych, w Kole Naukowym Instytutu, poprzez dodatkowe umowy między studentami a Instytutem. Szereg zakończonych prac studenckich wykorzystano w laboratoriach dydaktycznych i w pracach naukowo-badawczych Instytutu własnych i umownych. Na szczególną uwagę zasłużyły wymienione poniżej prace, w których brali udział studenci:

- w Zakładzie Elektroniki Jądrowej i Medycznej
- Topograficzny zestaw medyczny w systemie CAMAC z wykorzystaniem wielodrutowej komory proporcjonalnej
- Mikrokomputerowy system spektrometrii elektronów Augera
- w Zakładzie Elektroakustyki
- Analiza możliwości zastosowania przetworników mechano-akustycznych falonowych jako źródeł dźwięku
- System do pomiarów częstotliwości i rezystancji rezonatorów kwarcowych w zakresie do 125 MHz
- w Zakładzie Urządzeń Radiotechnicznych
- System kompleksowego pomiaru charakterystyk stałych lamp nadawczych oraz automatycznego obliczania parametrów wzmacniaczy klasy C przy użyciu EMC
- Badania przetworników natury fizycznej sygnału pomiarowego

w Zakładzie Telewizji

- System wielokanałowy transmisji sygnałów wizyjnych w przewodowej sieci transmisyjnej
- Nanosekundowy układ detekcji stałofrakcyjnej
w Zakładzie Radiokomunikacji
- Budowa generatora mikrofalowego^z wewnęką nadprzewodzącą. Budowa stanowiska do pomiarów wrażliwości długoterminowej wzorców częstotliwości.

Dużym uznaniem cieszą się prace realizowane przez studentów działających w ramach sekcji Radioelektroniki Koła Naukowego Wydziału Elektroniki. W sekcji zrzeszonych było około 30 studentów. Główne zainteresowania to: elektronika w sprzęcie powszechnego użytku, systemy kalkulatorowe i mikroprocesorowe, technika pomiarowa, radiokomunikacja krótkofalowa. Studenci o zainteresowaniach krótkofalarskich skupieni są w klubie krótkofalowców, utworzonym w 1980r. pod patronatem Instytutu Radioelektroniki. Celem działalności klubu jest uzupełnienie procesu dydaktycznego poprzez prowadzenie zajęć laboratoryjnych na czynnej stacji krótkofalowej, prowadzenie prac konstrukcyjnych, prowadzenie zajęć seminaryjnych i kursów oraz sportowa rywalizacja. Prace wykonywane w Klubie Krótkofalowców w 1980r. dotyczyły głównie adaptacji i uruchomienia posiadanego sprzętu nadawczo-odbiorczego i otrzymanego z IR PW sprzętu laboratoryjnego. Trwają prace przy adaptacji nadajnika "Mars" do wymagań autor- skich.

Na budynku Riviera, w którym mieści się pomieszczenie klubu zainstalowano 5 anten różnego typu. Obecnie przygotowany jest projekt krótkofalowej kierunkowej anteny obrotowej. Działalność studentów sekcji Radioelektroniki o zainteresowa- niach pozakrótkofalowych obejmowała między innymi:

1. spotkania o charakterze seminaryjnym
2. rozwój Laboratorium studenckiego poprzez gromadzenie i na- prawę sprzętu pomiarowego, budowę pomocniczych urządzeń po- miarowych, udział w pracach umownych i bezumownych sekcji
3. organizację letniego obozu naukowego we Wdzydzach Kiszew- skich k/Kościerzyny
4. wycieczki naukowe

Prace umowne w Kole wykonywane były na zlecenie studenckiej spół- dzielni UNIVERSITAS oraz Warszawskiego Centrum Studenckiego Ru- chu Naukowego. Udział studentów był szczególnie aktywny przy re- alizacji następujących prac:

- cyfrowy układ sterujący pracą i pomiarami parametrów silnika spalinowego
- układy zbierania i indykacji wyników głosowania
- układy monitora alfanumerycznego
- system automatycznego określania parametrów lamp nadawczych
- czterokanałowe urządzenie przetwarzania sygnałów analogowych
- stanowisko laboratoryjne z interfejsem IEG.

VII.7. Organizacja obozów naukowych oraz praktyk przeddyplomo- wych

W dniach 22.06. - 19.07.80r. odbywał się studencki obóz na- ukowy sekcji Radioelektroniki Koła Naukowego. Obóz był zlokali- zowany we Wdzydzach Kiszewskich k/Kościerzyny. W obozie uczest- niczyło 27 osób, głównie z grup KORN i C1R. Uczestniczyło w obozie stanowisko podstawę do zaliczenia studen- ckiej praktyki zawodowej w roku szkolnym 1979/80. Kierownikiem obozu i opiekunem naukowym był mgr inż. A. Łobzowski. Tematem obozu były badania laboratoryjne i terenowe sprzętu radiokomu- nikacyjnego amatorskiego i profesjonalnego. Badania prowadzone były na potrzeby Zakładów WAREL oraz Departamentu Łączności MSZ. Wyniki badań miały stać się podstawą do oceny tego sprzętu oraz do zaproponowania zmian konstrukcyjnych w badanych urządzeniach. Wyniki badań z wnioskami zamieszczono w opracowaniu poobozowym /295 ss/.

Uczestnicy obozu odbyli również kilka wycieczek do przedsięwzię- stw o tematyce radiowej, a mianowicie: Ośrodka Nadawczego /na Olszynie/ i Odbiorczego /w Rakowie/ Gdyni Radio, na statek Polskich Linii Oceanicznych i do Zakładów RADMOR w Gdyni. Obóz finansowany był przez Radę Uczelnianą SZSP oraz Instytut Radio- elektroniki P.W.

Obowiązki odbycia II-ch praktyk zawodowych w roku akademic- kim 79/80 podlegało 43 osoby. Zaliczyło praktyki 38 osób. Prak- tyki odbywały się w miesiącach: lipiec lub sierpień w 12-u za- kładach /m.in. w ZPR OMIG - 17 osób oraz WZT - 9 osób/.

W okresie omawianym obowiązkowski odbycia praktyki dyplomowej podlegało 28 osób /grupa HOR/, 21 osób /grupa JORN/, 18 osób /grupa JOJRN/.

Praktyki zaliczyli wszyscy studenci z grupy HOR, 13 osób z grupy JORN i 12 osób z grupy JOJRN. Praktyki odbywały się od 10.03.80. do 30.11.80.

VII.8. Udział prac dyplomowych w konkursach

W bieżącym roku następujące osoby zostały wyróżnione nagrodami:

Nagroda specjalna Sekretarza Naukowego PAN

- Konrad Gajewski /opiekun - mgr inż. M. Bukowska-Korol/
- Krzysztof Getka /opiekun - dr inż. M. Kazubek/
- Marek Karolczak /opiekun - mgr inż. A. Szabatin/
- Rafał Żubis /opiekun - dr inż. W. Gudny/
- Krzysztof Zaremba /opiekun - dr inż. W. Gudny/

Konkurs Oddziału Warszawskiego Stowarzyszenia Elektryków Polskich na najlepszą pracę dyplomową

- II Nagroda - Władysław Grywiński /opiekun - mgr inż. A. Słowikowski/

Konkurs Młodych Mistrzów Techniki

- III miejsce /w skali PW/ - Andrzej Gadomski /opiekun - dr inż. W. Kiełek/

VII.9. Funkcje wychowawcze pełnione przez pracowników Instytutu

doc. dr hab. Jan Ebert:

- członek Komisji Szkolnictwa Wyższego przy Zrządzie Głównym SEP /przewodniczący sekcji/

dr inż. Józef Modelski:

- pełnomocnik Rektora d/s Międzynarodowej Wymiany Studentów
- członek Rady Szkoły d/s Młodzieży
- v-ce przewodniczący Rady d/s Młodzieży Wydziału Elektroniki

prof. dr hab. Adam Piątkowski

- Prodziekan Wydziału Elektroniki d/s Nauczania

mgr inż. Wojciech Szaraniec

- pełnomocnik Dziekana d/s Zdrowia Studentów

dr inż. Andrzej Więckowski

- pełnomocnik Dziekana d/s Międzynarodowej Wymiany Studentów

VII.10. Studia Podyplomowe

VII.10.1. Studium Podyplomowe Telewizji

Studium jest prowadzone dla uczestników z całego kraju, pracujących w dziedzinie telewizji. Program Studium obejmuje przedmioty podstawowe i specjalistyczne z zakresu telewizji i układów elektronicznych. Realizowany jest on w układzie dwusemestralnym, systemem tygodniowych zjazdów /9 rocznie/.

W porozumieniu z zakładami pracy a mianowicie: u Zakładem Telewizyjnego Sprzętu Profesjonalnego, Warszawskimi Zakładami Telewizyjnymi i Warszawskim Ośrodkiem Telewizyjnym, ustalany jest program studiów. Program ten zatwierdzony jest przez Radę Studium.

Słuchaczami są głównie pracownicy wyżej wymienionych instytucji a także OBRTT, CEMI, i TV oraz Białostockich Zakładów Podzespołów Telewizyjnych. W bieżącym roku akademickim zakwalifikowano na Studium 20 słuchaczy. Studium kończy się postępowaniem końcowym /egzaminem/. W skład zespołu prowadzącego zajęcia dydaktyczne wchodzi pracownicy Instytutu Radioelektroniki, Instytutu Podstaw Elektroniki, Instytutu Technologii Elektronowej. Łączny godzinowy wymiar zajęć w roku bieżącym wynosił 331 godzin.

VII.10.2. Studium Podyplomowe Komputerowej Techniki Pomiarowej

Przedmiotem kształcenia na Studium Komputerowej Techniki Pomiarowej są cyfrowe systemy pomiarowe, tzn. kompleksy aparaturowe złożone z elektronicznej aparatury pomiarowej, sprzętu informatycznego i oprogramowania. Jako forma kształcenia specjalistycznego, Studium przeznaczone jest dla inżynierów-elektroników związanych zawodowo z problematyką metrologiczną, zwłaszcza - z problematyką konstrukcji elektronicznego sprzętu pomiarowego. Celem kształcenia na Studium jest przygotowanie tych inżynierów do prac projektowo-konstrukcyjnych nad rozwiązaniami technicznymi cyfrowych systemów pomiarowych i systemowej aparatury pomiarowej, tj. aparatury nadającej się do pracy w syste-

mach pomiarowych:

Struktura treści objętych programem zajęć na Studium /łącznie 370 godzin/ jest odzwierciedleniem struktury pojęciowego modelu cyfrowego systemu pomiarowego opierającego się na wyróżnieniu w procesie pomiaru kilku podstawowych - w pewnym sensie elementarnych - rodzajów przetwarzania sygnałów pomiarowych i sterujących, takich jak: przetwarzanie sygnałów analogowych i cyfrowych, przetwarzanie analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe, przetwarzanie natury fizycznej sygnałów. Centralnym, koordynującym przedmiotem w programie Studium jest przedmiot "Systemy pomiarowe". Program tego przedmiotu obejmuje ogólnometrologiczne wprowadzenie do problematyki cyfrowych systemów pomiarowych, zarys inżynierskiej metodyki projektowania tych systemów, przegląd podstawowych bloków funkcjonalnych wchodzących w skład systemów i analizę wybranych rozwiązań systemów pomiarowych. Ze względu metodycznych szczególnie eksponowane jest zagadnienie standardowych interface'ów i dostosowania aparatury elektronicznej do pracy w systemach.

Szczegółowemu rozwinięciu treści przedmiotu "Systemy pomiarowe" i wykształceniu niezbędnych umiejętności inżynierskich służą przedmioty: "Oprogramowanie systemów pomiarowych", "Technika cyfrowa w systemach pomiarowych", "Technika analogowa i hybrydowa w systemach pomiarowych" oraz "Technologia i konstrukcja systemów pomiarowych".

Program kształcenia na Studium uzupełnia przedmiot "Organizacja pracy zespołów twórczych", dostarczający słuchaczom pewnego minimum wiedzy o pozatechnicznych aspektach realizacji zespołowego, interdyscyplinarnego przedsięwzięcia, jakim jest konstrukcja złożonego systemu pomiarowego.

W minionym roku akademickim 1979/80 Studium ukończyło 25 słuchaczy, w roku bieżącym 1980/81 studia rozpoczęło 27 słuchaczy. Zajęcia na Studium prowadzone są systemem zjazdowym przez zespół 20 wykładowców i 2 pracowników inżynieryjno-technicznych.

Program kształcenia na Studium podlega systematycznym modyfikacjom, w założeniu - doskonalącym, które mają na celu uwzględnienie postępu technicznego w dziedzinie systemów pomiarowych - z jednej strony - i stały wzrost specjalistycznego przygotowania kandydatów na Studium - z drugiej. Na Studium coraz czę-

ściej trafiają inżynierowie, którzy uzyskali wykształcenie specjalistyczne w latach siedemdziesiątych, nierzadko - w kierunku systemowo-metrologicznym, i którzy podjęli pracę zawodową bezpośrednio związaną z konstrukcją lub eksploatacją systemów pomiarowych. Zapotrzebowanie informacyjne tej grupy słuchaczy wyznacza kierunki ewolucji treści programowych:

- systematyczny wzrost udziału treści ściśle specjalistycznych kosztem wiedzy "ogólnoelektronicznej";
- rozwój tematyki bezpośrednio użytecznej dla zakładów pracy, z których rekrutują się słuchacze Studium - zwłaszcza w ramach indywidualnych form kształcenia, do jakich należą zajęcia projektowe.

VII.10.3. Studium Poddyplomowe Elektroniki Jądrowej i Medycznej

Studium zostało powołane w 1976 roku na wniosek Ministerstwa Energetyki i Energii Atomowej z nazwą "Studium Poddyplomowe Elektroniki Jądrowej". Obecna nazwa Studium obowiązuje od 1.10.79r.

Zadaniem Studium jest podnoszenie kwalifikacji inżynierów i magistrów w dziedzinie elektroniki jądrowej i medycznej oraz zastosowań izotopów promieniotwórczych w przemyśle, medycynie i technice pomiarowej. Studium jest przeznaczone dla elektroników, elektryków, mechaników i fizyków pracujących w technice jądrowej lub elektronice medycznej.

Studium jest prowadzone od października do czerwca systemem comiesięcznych jednodniowych zjazdów z oderwaniem od pracy w czasie trwania zjazdu. W skład zespołu prowadzącego zajęcia dydaktyczne wchodzi głównie pracownicy dydaktyczni Zakładu Elektroniki Jądrowej i Medycznej Instytutu Radiaelektroniki.

Program Studium obejmuje 350 godzin w tym 210 godzin wspólnych dla wszystkich słuchaczy i 140 godzin zróżnicowanych dla profilu elektronika jądrowa i profilu elektronika medyczna. Bardzo znaczną część programu, około 50%, stanowią zajęcia laboratoryjne.

W ramach laboratorium problemowego słuchacze wykonują prace końcową. W roku akademickim 1979/80 na Studium uczęszczało 19 słuchaczy.

VII.10.4. Studium Podyplomowe Zapisu Magnetycznego

Studium jest prowadzone dla uczestników z całego kraju, którzy wywodzą się z Zakładów Radiowych im.M.Kasprzaka w Warszawie oraz Komitetu d/s Radia i Telewizji "Polskie Radio" i Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Radia i Telewizji.

W roku 1980 studium ukończyło, uzyskując świadectwa ukończenia 11 uczestników, 19 słuchaczy kontynuowało studium.

Kształcenie na studium prowadzą nauczyciele akademicy z Instytutu Radioelektroniki, Instytutu Telekomunikacji oraz Instytutu Automatyki a także wykładowcy Komitetu d/s Radia i Telewizji, Zakładów Radiowych im.M.Kasprzaka, łącznie 20 osób.

Na studium prowadzone są następujące przedmioty: "Wybrane zagadnienia elektroakustyki", "Wybrane zagadnienia statystyki matematycznej", "Sygnały w systemach telewizyjnych", "Podstawy automatycznej regulacji", "Analogowe układy czynne", "Technika impulsowa i cyfrowa": układy impulsowe i cyfrowe SSI, cyfrowe układy ISI, mikroprocesory, minikomputery, programowanie, "Rejestracja sygnałów": podstawy rejestracji magnetycznej, technika rejestracji sygnałów fonicznych, metody zapisu sygnałów telewizyjnych, magnetowidy powszechnego użytku i profesjonalne, zasady rejestracji magnetycznej dokładnej, nośniki magnetyczne, głowice systemów rejestracji magnetycznej, "Cyfrowe przetwarzanie sygnałów", "Projekt", "Pracownia problemowa".

Studium kończy się wykonaniem pracy końcowej, która przedstawiona jest na egzaminie końcowym.

VII.11. Konferencja naukowo-techniczna "Radioelektronicy dla Przemysłu" Warszawa, 4-5.X.1980r.

W dniach 4-5.X.1980r. odbyła się w Warszawie i Wildze Konferencja Naukowo-Techniczna "Radioelektronicy dla przemysłu", połączona ze zjazdem absolwentów Instytutu Radioelektroniki z lat 1972-1975.

Głównym celem Konferencji było nawiązanie bliższych kontaktów między absolwentami Instytutu a jego pracownikami, sformułowanie oceny efektywności kształcenia kadr dla gospodarki narodowej oraz ustalenie wniosków co do treści i metod nauczania.

Z inicjatywą zorganizowania Konferencji wystąpiła dyrekcja Instytutu Radioelektroniki. Spośród pracowników IR PW i absol-

wentów wyłoniono komitet organizacyjny w skład którego weszli m.in.

Leszek Rams	/absolwent/	- przewodniczący
Adam Jastrzębski	/IR/	- sekretarz
Wiesław Winiecki	/IR/	- skarbnik

W ramach przygotowań rozesłano do absolwentów IR 150 ankiet informacyjnych. Ankiety odesłało 71 absolwentów, z których 63 wyraziło chęć udziału w Konferencji.

Konferencja składała się z dwóch części: w dniu 4.X.1980r. - obrady plenarne w Małej Auli Gmachu Głównego PW; w dniu 5.X.1980r. - sesja wyjazdowa w Wildze, w ośrodku wypoczynkowym PW. W obradach plenarnych wzięli udział: Dziekan Wydziału Elektroniki PW prof. dr Jerzy Osowski, dyrektor Instytutu Fizyki PW prof. Bohdan Paszkowski, dyrekcja i pracownicy IR PW, absolwenci Instytutu /w sumie 120 osób/.

Z referatem wprowadzającym wystąpił prof. B.Paszkowski. W drugiej części obrad plenarnych docz. dr hab. Jan Ebert oraz prof. dr hab. T.Morawski przedstawili bieżącą działalność naukową i dydaktyczną Instytutu. Po wystąpieniach oficjalnych odbyła się dyskusja z udziałem wszystkich zebranych. Następnie uczestnicy Konferencji zwiedzili Instytut Radioelektroniki.

W niedzielę 5.X. kontynuowana była dyskusja na temat programu nauczania Instytutu oraz form współpracy Instytutu z absolwentami.

Uczestnicy wysoko oceniли organizację Konferencji oraz wyrazili potrzebę kontynuowania tego typu spotkań w przyszłości.

Wnioski z Konferencji naukowo-technicznej Radioelektronicy dla przemysłu", IR PW, 4-5.X.1980r.

1. W dyskusji podkreślono, że głównym celem kształcenia studentów powinno być wpojenie im gruntownych podstaw teoretycznych studiowanej dziedziny oraz umiejętności samodzielnego formułowania i rozwiązywania problemów.

Opinie o potrzebie takiego kształcenia potwierdziły wyniki przeprowadzonej ankiety, według której 63% absolwentów pracuje niezgodnie z wyuczoną specjalnością.

a/ Absolwenci zapoznali się z obecnym programem nauczania na Wydziale Elektroniki, a w szczególności w Instytucie Radioelektroniki, oraz z kierunkami dalszych reform. Absolwenci przedstawili swoje opinie o zmianach jakie zaszły w programie studiów w ostatnich latach stwierdzając, że najważniejsze niedomagania starego systemu kształcenia /sztywny program studiów, niewielki udział studentów w pracach naukowych, zbyt późne otrzymanie tematu pracy dyplomowej i często bezużyteczność tego tematu/ zostały obecnie praktycznie usunięte. Jednocześnie podkreślono, że w dalszym ciągu istnieje potrzeba humanizacji studiów i gruntownej reorganizacji grupy przedmiotów społeczno-politycznych. W opinii absolwentów przedmioty społeczno-polityczne nie spełniały swojej roli w przeszłości a wprowadzone korekty są w dalszym ciągu niewystarczające.

b/ Postulowano potrzebę ciągłego nadążania programów studiów za najnowszymi światowymi osiągnięciami nauki i techniki. Jest to jednak obecnie bardzo utrudnione ze względu na zły stan wymiany informacji naukowo-technicznej w kraju oraz bardzo ograniczone możliwości wyjazdów zagranicznych. Jednocześnie sprzęt pomiarowy i laboratoryjny jakim dysponuje uczelnia jest w znacznej części skandalicznie przestarzały.

c/ W dyskusji podkreślono dewaluację tytułu magister-inżynier, do której szczególnie się przyczyniło przemianowanie Wyższych Szkół Inżynierskich w małych ośrodkach na politechniki z prawem nadawania tego tytułu. Postulowano powrót do poprzednich koncepcji kształcenia z podziałem na studia magisterskie i inżynierskie.

Postulowano rozszerzenie kontaktów między Instytutem a absolwentami. Zaproponowano następujące formy współpracy:

a/ Bieżące informowanie przedstawicieli grup absolwentów o działalności naukowej i dydaktycznej Instytutu, seminariach itp.

b/ Udział absolwentów zatrudnionych w zakładach i instytutach przemysłowych w pracach instytutowego zespołu d/s programu studiów. Chęć współpracy w tym zakresie zgłosili absolwenci: L. Rams, W. Kozak, J. W. Ryll.

c/ Wykonywanie studenckich prac dyplomowych /przede wszystkim o charakterze eksperymentalnym /w zakładach i instytutach prze-

zemysłowych.

d/ Pomoc Instytutu Radioelektroniki w dalszym rozwoju naukowym jego absolwentów, w tym m.in.:

- opiniowanie prac badawczych i opracowań wykonywanych przez absolwentów w ich zakładach pracy jako potencjalnych tematów prac doktorskich lub tematów publikacji;
- pomoc w otwieraniu przez absolwentów przewodów doktorskich;
- udzielanie konsultacji przy opracowywaniu artykułów i pomoc w ich publikowaniu.

4. Absolwenci, pracownicy i dyrekcja Instytutu Radioelektroniki postulują organizowanie zjazdów absolwentów o charakterze konferencji naukowo-technicznych co trzy lata. Zjazdy takie tworzą trwałe więzi absolwentów z uczelnią, kształtują tradycję i przyczyniają się do ściślejszej współpracy uczelni z przemysłem.

VIII. WSPÓLPRACA KRAJOWA

VIII.1. Współpraca z innymi uczelniami i ośrodkami naukowo-badawczymi w realizacji programów rządowych, węzłowych, resortowych i innych.

/patrz punkt VI.5/

VIII.2. Staże pracowników Instytutu w innych ośrodkach

W roku sprawozdawczym staże przemysłowe odbywali niżej podani nauczyciele akademicy i doktoranci: mgr inż. Wojciech Polus w Zakładzie Neurofizjologii Centrum Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej PAN; doktorant mgr inż. Edward Ambroziak w Instytucie Technologii Elektronowej CEMI; mgr inż. Tomasz Jamrógiwicz, mgr inż. Jacek Mirkowski, Mgr inż. Mieczysław Wróblewski, mgr inż. Roman Szabatin w Zakładzie Aparatury Elektronicznej ZZUJ POLON.

VIII.3. Staże pracowników z innych ośrodków w Instytucie

Na stażach w Instytucie nie przebywali pracownicy z innych ośrodków. Natomiast szereg osób z różnych ośrodków przemysłowych jest słuchaczami na prowadzonych przez Instytut Studiach Podyplomowych /patrz punkt VII.10/.

IX. WSPÓŁPRACA ZAGRANICZNA

IX.1. Wyjazdy /staże naukowe, udział w konferencjach zagranicznych, wykłady itp/

Prof.dr hab. A.Piątkowski, mgr inż.R.Szabatin, mgr inż.

T.Jamrógiewicz - X Międzynarodowe sympozjum elektroniki jądrowej Drezno NRD - wygłoszenie referatów, wyjazd finansowany przez PW.

Inż.M.Pawłowski - w ramach wymiany bezdewizowej przebywał w CVUT Praca /CSSR/ - Fakulta jąderna a fizyk inżynierska

Dr W.Kiełek - celem wyjazdu było uruchomienie polskiej aparatury w zestawie radaru laserowego w Quito w Ekwadorze oraz naprawą tejże w Santiago de Cuba na Kubie. Wyjazd finansowany przez PAN.

Dr W.Kiełek - konferencja sekcji 6 Interkosmos p.t. Wykorzystanie obserwacji sztucznych satelitów Ziemi do celów geodezji, wygłoszenie referatu n.t. Further upgrading Interkosmos laser station at Helvan - Bułgaria, Albena. Wyjazd częściowo finansowany przez PW.

Doc.dr hab. A.Fioł - konferencja "Conference on Precision Electromagnetic Measurements" - F.R.N., wyjazd finansowany przez Politechnikę Warszawską.

Mgr inż. T.Fidecki - konsultacja techniczna w firmie BASFAG Ludwigshafen R.F.N. - na koszt firmy BASF

Mgr inż. A.Jastrzębski - konferencja International Scientific Conference of Section 6 Interkosmos - Bułgaria, Albena na koszt Politechniki Warszawskiej.

Prof.dr hab. A.Piątkowski, doc.dr Z.Pawłowski, mgr inż.Piotr Brzeski, mgr inż. E.Piątkowska - prowadzenie wspólnych badań z naukowcami ZIBJ w Dubnej w temacie UKTI. Wyjazd finansowany przez ZIBJ w Dubnej.

Prof.dr hab. A.Piątkowski, inż.M.Pawłowski - wyjazd w ramach wymiany bezdewizowej związany z bieżącą współpracą naszego Instytutu z Katedrą Dozymetrii w Pradze.

Mgr inż.J.Marzec - zaproszenie Europejskiej organizacji do Badań Jądrowych /CERN/ z siedzibą w Genewie do Institute Nazionale di Fisice Nucleare w Pizie we Włoszech. Wyjazd finansowany przez Instytut w Pizie.

Mgr inż.M.Dobrzyński - zaproszenie firmy "Marconi Instruments LdF" - Zjednoczone Królestwo, St.Albans, Herts.

Dr inż.K.Kowalski - udział w konferencji "10th European Solid State Device Research Conference" wygłoszenie referatu. Wyjazd finansowany przez Politechnikę Warszawską.

Prof.dr hab. S.Hahn - Conference on precision electromagnetic measurements R.F.N. Wyjazd finansowany przez organizatorów konferencji.

Dr inż.T.Buczkowski, mgr inż. K.Czerwiński - Conference on precision electromagnetic measurements CPEM-80 - R.F.N. Wyjazd popierany.

Prof.dr hab. T.Morawski, mgr inż.J.Zborowska - udział w konferencji Czechoslovak conference on microwave technigue MITEKO 80, wygłoszenie referatów. Wyjazd finansowany przez PW.

Dr inż. A.Michalik - zaproszenie Politechniki Budapesztańskiej współpraca przy opracowaniu aparatury do pomiarów hydrograficznych. Wyjazd finansowany przez zapraszającego.

Prof.dr hab. S.Hahn - zaproszenie Newcastle upon Tyne Polytechnic Faculty of Science and Technology, Anglia.

Prof. dr I.Malecki - uczestnictwo w Światowym Kongresie Akustyki /ICA/ w Sydney, wygłoszenie referatu.

- uczestnictwo w międzynarodowym Sympozjum Techniki Ultradźwiękowej w New Dehli. wygłoszenie referatu. Organizatorzy obu Kongresów pokryli wpisowe, koszty pobytu i częściowo przelotów. Pozostałe koszty pokryła PAN.

IX.2. Wizyty gości zagranicznych /kurtuazyjne na koszt PW, wykładowców lub konsultantów oraz inne związane z organizowanymi przez PW konferencjami, sympozjami, seminariami - na koszt strony obcej lub PW/

Dr Simo H.Laurila - z Uniwersytetu z Hawaii - gościł w naszym Instytucie na koszt PW.

W ramach wymiany bezdewizowej gościli w Zakładzie Elektroniki Jądrowej i Medycznej oraz w Zakładzie Techniki Mikrofalowej naszego Instytutu:

Doc.inż.Bedrich Hermansky, inż.Karel Matejka, inż.Frantisek Pribyl, inż.Tomislav Lacina, inż.Karel Novotny, inż.Jan Vrba

z Ceske vysoke uceni technicke w Praze /CVUT/, Faculta Jader-
a fyzikalne inzenyrska.

Dyrektor Menouer Ghomari, prof.Moll z Instytutu Des Telecomm-
unications z ORANu.

Prof.Wiktor Sołncew Anatolewicz - Kierownik Katedry Radiotech-
niki z Moskiewskiego Instytutu Konstrukcji Elektronicznych.

Prof.Aleksander Daniłowicz Sutkow - Kierownik Katedry Elektro-
niki Radiotechnicznej z Leningradzkiego Elektrotechnicznego
Instytutu.

I.Władimirowicz Obuchow - z Instytutu Radiotechniki i Elektro-
niki Akademii Nauk ZSRR.

E.Oriszczin Maksimowicz - z Leningradzkiego Instytutu Fizyki
Jądrowej.

J.Roguszin - ZIBJ Laboratorium Wysokich Energii w Dubnej.

Slepcew - Instytut Fizyki Teoretycznej i Eksperymentalnej

Tudakow - S.N.I.I.P.

E.B.Czernych - Zjednoczony Instytut Badań Jądrowych, Labora-
torium Wysokich Energii Dubna.

Prof. Aleksander Spasow - Dyrektor Instytutu Elektroniki
Bułgarskiej Akademii Nauk - podpisanie umowy o współpracy.

X.3. Realizacja zawartych umów i porozumień

W ramach zawartych porozumień Zakład Elektroniki Jądrowej
Medycznej Instytutu Radioelektroniki współpracuje ze Zjedno-
czonym Instytutem Badań Jądrowych od 1977 roku prowadzone są w
Laboratorium Wysokich Energii w Dubnej wspólne badania dotyczące
temperatury i ciśnienia w komorze proporcjonalnych a obecnie nad systemem UKTI.

ORGANIZACJA KONFERENCJI NAUKOWYCH KRAJOWYCH

/patrz punkt VII.11/

I. KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA DZIAŁALNOŚCI DYDAKTYCZNO-WYCHOWAWCZEJ
Z UWZGLĘDNIENIEM ROZMIARÓW ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, LICZBY ABSO-
LUTNYCH, CHARAKTERYSTYKI PRAC DYPLOMOWYCH, W TYM NAGRODZONYCH.

/patrz punkt VII.1. i VII.8./

II. WYKAZ OSÓB POWOŁANYCH NA STANOWISKA PROFESORÓW ZWYCZAJNYCH,
NADZWYCZAJNYCH, DOCENTÓW ORAZ CZŁONKÓW PAN i RZECZYWISTYCH
I KORESPONDENTÓW

Nominację na profesora nadzwyczajnego otrzymał prof.dr hab.
Tadeusz Morawski.

XIII. WYKAZ PRAC I AUTORÓW NAGRODZONYCH

XIII.1. NAGRODY MINISTRA

1. dr inż.Roman Morawski za wyróżnioną pracę doktorską "O model-
owaniu analogo-cyfrowych elektronicznych schem" - nagroda
indywidualna III stopnia.
2. Zespół pod kierunkiem prof.dr hab. Adama Piątkowskiego w skła-
dzie: mgr inż.T.Jamrugiewicz, mgr inż.E.Piątkowska, dr inż.M.
Kazubek, mgr inż.P.Brzeski, mgr inż.L.Padée za pracę: Opraco-
wanie zestawu w systemie CAMAC do sterowania spektrometrem
spolaryzowanych neutronów SSN-2.- nagroda zbiorowa II stopnia.

XIII.2. NAGRODY REKTORA

1. Zespół pod kierunkiem doc.dr Z.Pawłowskiego w składzie:
mgr inż. J.Mańzec, mgr inż.W.Cudny, dr inż. J.Walentek,
techn. S.Szymański, mgr inż.T.Pliszczynski za pracę - Zbadanie
zjawisk podstawowych i mechanizmów procesów wyładowań elektrycz-
nych w gazach warunkujących uzyskanie detektorów promieniowania
jonizującego z bezfluktuacyjnym wzmocnieniem gazowym.
2. Zespół pod kierunkiem doc.dr Z.Pawłowskiego w składzie: mgr inż.
J.Marzec, mgr inż.S.Hildebrand, mgr inż.W.Cudny, dr inż.Jan
Walentek, Seweryn Szymański, Andrzej Wasilewski, Eugeniusz
Toński za pracę - Aparatura do szybkiego określania składu
materiałów metodą analizy fluorescencyjnej promieniowania X.
3. Prof.W.Rotkiewicz za pracę - Zwiększenie tłumienia sygnałów
ustraszonych w głowicy telewizyjnej.
4. Zespół pod kierunkiem dr inż.Z.Kotońskiego w składzie: mgr
inż.Z.Dargiel, K.Sasim za pracę - Metodyka i aparatura do
pomiarów promieniowania X kineskopów, urządzeń elektronowięz-
kowych i lamp nadawczych.
5. Zespół pod kierunkiem doc.dr hab. J.Eberta w składzie:
dr inż.M.Kazimierczuk za pracę - Badanie sprawności energo-
tycznej układów półprzewodnikowych wytwarzających energię
wielkiej częstotliwości. II-etap: Badanie współpracy tranzys-
tora z obwodami zewnętrznymi w tranzystorowym wzmacniaczu
mocy w.cz.

Zespół pod kierunkiem doc.dr hab. J.Eberta w składzie: mgr inż.M.Dobrzyński, mgr inż.J.Modzelewski, mgr inż.Wojciech Szaraniec, Z.Melsztyński, Anna Winiarska za pracę - Opracowanie kompleksowego systemu automatycznego określania parametrów lamp nadawczych i ich właściwości dynamicznych we wzmacniaczach dużej mocy z wykorzystaniem EMC.

Zespół pod kierunkiem mgr inż.M.Bukowskiej-Korol w składzie: mgr inż.W.Polus, mgr inż.K.Zasadziński, J.Chmielowiec, Joanna Fuśniak, Jan Poduszczyk za pracę - System sterowania eksperymentem oraz automatycznej obróbki wyników w dziedzinie badań nad mózgiem metodami elektrofizjologicznymi i behawioralnymi.

Zespół pod kierunkiem dr inż.W.Kiełka w składzie: mgr inż.A.Jastrzębski, inż.S.Wygoda, mgr inż.A.Gadomski za pracę - Opracowanie mierników odstępu czasu o błędzie dyskretyzacji ins.

Zespół pod kierunkiem prof.dr hab. T.Morawskiego w składzie: dr inż.J.Modelski, dr inż.M.Białkowski, mgr inż.J.Zborowska za pracę - Zagadnienie analizy i projektowania mikrofalowych analogowych przesuwników fazy. Analiza cyfrowych modulatorów z diodami półprzewodnikowymi. Program projektowania obwodu dopasowującego impedancję w pasmie mikrofalowym.

Zespół pod kierunkiem prof.dr hab.A.Piątkowskiego w składzie: mgr inż.Z.Pluciński, mgr inż.M.Kosicka, inż.M.Pawłowski, dr inż.W.Scharf, mgr inż.M.Bukowska, mgr inż.W.Polus, mgr inż.K.Zasadziński, P.Dobrzyński, Z.Donica, S.Klimas, J.Chmielowiec, J.Poduszczyk za pracę - Opracowanie zestawu w systemie CAMAC do sterowania spektrometrem spolaryzowanych neutronów SSN-2.

Zespół pod kierunkiem dr inż.W.Scharfa w składzie: prof.dr hab. A.Piątkowski, inż.M.Pawłowski za pracę - Opracowanie metody badania trwałości elementów trących z wykorzystaniem aktywacji powierzchniowej wiązką cząstek naładowanych.

Zespół pod kierunkiem doc.inż.E.Porządkowskiego w składzie: dr inż.K.Adamowicz, mgr inż.R.Leoniak, dr inż.R.Morawski, mgr inż. A.Podgórski, mgr inż.W.Winiecki, dr inż.Jodko-Narkiewicz, dr inż.A.Leszczyński, dr inż.P.Rajchert za pracę - Opracowanie programowego konwertera czas-cyfra.

Zespół pod kierunkiem dr inż.K.Kowalskiego w składzie: dr inż. W.Gwarek, mgr inż.A.Więckowski, mgr inż.J.Skulski, mgr inż.

H.Chaciński, mgr inż.K.Robaczyński, dr inż.S.Rosłonec, mgr inż.K.Lisowski, J.Chmielak, Z.Szumski, za pracę - Opracowanie metod i aparatury do badania właściwości mikrofalowych elementów półprzewodnikowych - etap III.

14.Zespół pod kierunkiem prof.dr hab.S.Halma w składzie: dr inż. J.Jarkowski, dr inż.T.Kosiło, dr inż.K.Piwnicki, dr inż.Karol Radecki, mgr inż.K.Imiełowski, mgr inż.G.Stępień, Zbigniew Baranowski za pracę - Aparatura do automatyzacji pomiarów atarzenia rezonatorów kwarcowych i automatyzacji obróbki danych.

15.Zespół pod kierunkiem doc.dr hab.J.Eberta w składzie: mgr inż.A.Łobzowski, dr inż.R.Nowak, mgr inż.L.Sokołowski, M.Węgiełek za pracę - Praca specjalna FATON - etap III.

16.Zespół pod kierunkiem doc.dr hab.A.Floka w składzie: mgr inż. S.Żmudzin, mgr inż.J.Cichocki, mgr inż.A.Słowikowski, mgr inż. S.Królak, mgr inż.M.Baron, mgr inż.K.Jarzębski, W.Filipiak, M.Sulik za pracę - System do pomiaru częstotliwości i rezystancji rezonatorów kwarcowych w zakresie do 125 MHz.

17.Zespół pod kierunkiem doc.dr A.Maca w składzie: dr inż.Z.Kozłowski, dr inż.M.Rusin, mgr inż.J.Witaszczyk, J.Koczkowski, M.Marcinkowski za pracę - Opracowanie systemu wielokrotnej transmisji sygnałów wizyjnych w telewizyjnych sieciach zamkniętych.

18.Zespół pod kierunkiem dr inż.W.Kalitty w składzie: inż. Jan Ząpisek, A.Sztyk za pracę - Opracowanie i wykonanie mierników promieniowania jądowego alfa i beta.

19.Zespół pod kierunkiem dr inż.A.Michalika w składzie: Lech Kwiecień, J.Nowak, J.Szewczuk za pracę - Opracowanie systemu dalmierza dla potrzeb hydrografii, etap-I Opracowanie systemu i wykonanie egz.modelowego.

20.Zespół pod kierunkiem mgr inż.E.Bekty w składzie: mgr inż. E.Bielski za pracę - Opracowanie koncepcji i wykonanie przyrządów do pomiarów otwarcia migawek aparatów fotograficznych.

21.Zespół pod kierunkiem prof.dr hab.A.Piątkowskiego w składzie: mgr inż.M.Wróblewski, mgr inż.R.Szabatın, mgr inż.J.Mirkowski, za pracę Opracowanie spektrometru efektu Mössbauera wykorzystującego minikomputer SM-3. Opracowanie modelu interfejsu SM-3 CAMAC wyposażonego w mechanizm ACB.