

Instytut Fizyki UMCS
Zakład Fizyki Stosowanej

Bogdan ADAMCZYK

Zakład Fizyki Stosowanej IF UMCS w 50-lecie Uniwersytetu

The Department of Applied Physics in the Institute of Physics at UMCS on the 50th
Anniversary of the University

Z chwilą powołania w 1970 roku Instytutu Fizyki UMCS utworzone zostały w nim cztery zakłady dydaktyczne i równolegle do nich zostało utworzonych 10 zespołów naukowych. Jednym z nich był Zespół Naukowy Fizyki Stosowanej. Zespół ten liczył początkowo 3 osoby: doc. dr (wówczas jeszcze nie habilitowany, powołany na stanowisko docenta w 1969 roku) Bogdan Adamczyk — kierownik Zespołu, a także mgr Leszek Wójcik i mgr Maria Łukasiewicz (do 1971) — asystenci. Pracownicy ci swoje obowiązki dydaktyczne wykonywali w ramach działalności Zakładu Fizyki Doświadczalnej kierowanego przez prof. Mieczysława Subotowicza. Należy tu podkreślić, że profesor Subotowicz, który był równocześnie kierownikiem dwóch innych zespołów naukowych, pozostawiał Zespołowi Fizyki Stosowanej pełną swobodę wyboru problematyki podejmowanych badań, rozwoju kadry oraz inicjatyw dotyczących programu nauczania tych studentów IV i V roku fizyki, którzy szczególnie interesowali się zastosowaniami fizyki.

Zespół Fizyki Stosowanej kontynuował badania, które doc. Bogdan Adamczyk prowadził jeszcze przed utworzeniem Instytutu Fizyki, a więc jeszcze jako pracownik Katedry Fizyki Doświadczalnej, kierowanej przez prof. Włodzimierza Żuka i pod którego kierunkiem w r. 1962 obronił pracę doktorską z zakresu spektrometrii mas. W tym miejscu należy wyjaśnić, że w nowo powołanym Instytucie Fizyki prof. Żuk zorganizował na bazie poprzedniej Katedry Zakład Fizyki Jądrowej oraz dwa zespoły naukowe; tymi trzema jednostkami kierował do końca swego życia, tj. do 1981 roku. Problematyka naukowa Zespołu Fizyki Stosowanej początkowo dotyczyła

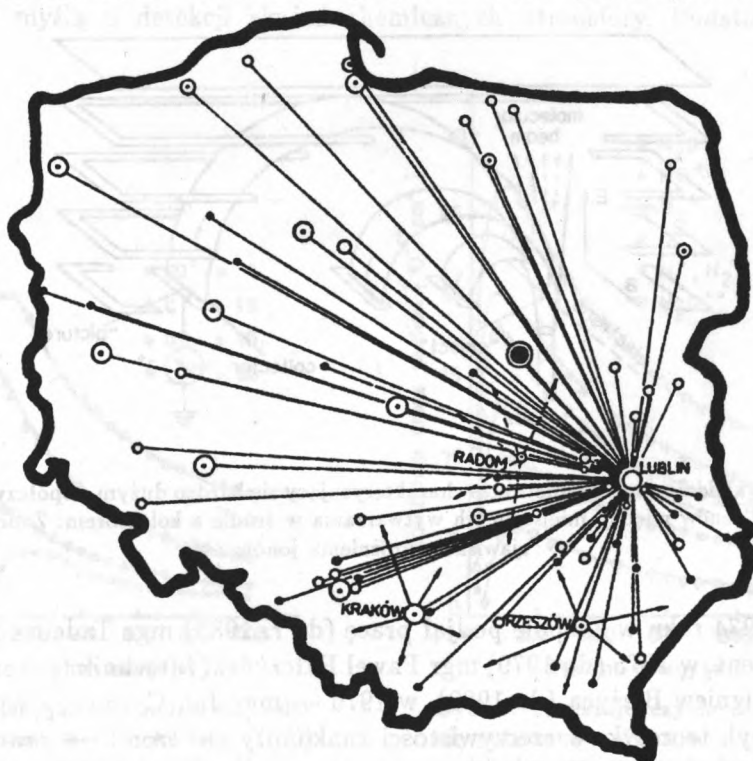
więc takich zagadnień, jak: masowo-spektrometryczne badania zjawisk jonizacyjnych; zastosowania metod spektrometrii mas w badaniach transportu gazu przez organizm ludzki (wspólnie z FOM–Instytutem Fizyki Atomowej i Molekularnej w Amsterdamie, kierowanym przez prof. Jacoba Kistemakera; z tym właśnie to ośrodkiem Bogdan Adamczyk nawiązał bliski kontakt w 1965 roku, podczas swego pierwszego w nim, dziewięciomiesięcznego stażu; następne jego wyjazdy do FOM miały miejsce w latach: 1972, 1985 i 1991, co zaowocowało wspólnymi publikacjami w „Journal of Applied Physiology”, „Journal of Chemical Physics”, „Journal of Scientific Instruments”, „Biomedical and Environmental Mass Spectrometry” oraz wystąpieniami Bogdana Adamczyka na kongresach międzynarodowych i mityngach w Filadelfii, State College, Orchard Lake, Houston); oddziaływanie sygnałów echa na mowę jąkających się (te badania Bogdan Adamczyk, współpracując z Wojewódzką Poradnią Foniatryczną w Lublinie, rozpoczął jeszcze w 1957 roku), notabene związana jest z tym metoda echoterapii jąkania, konstrukcja echokorektorów



Ryc. 1. Rozmieszczenie w Polsce ośrodków terapii jąkania, posiadających echokorektory mowy z Zakładu Fizyki Stosowanej. Jest ich obecnie około 350. Podczas każdego odbioru logopeda danego ośrodka odbywał przeszkolenie w zakresie stosowania echoterapii

mowy dla ośrodków terapii jąkania, opracowanie (1962) i rozwój ogólnopolskiego echotelefonicznego systemu korekcji mowy; prace badawcze związane z konstrukcją wirnika śmigłowca — w ramach współpracy Uczelni z Wytwórnią Sprzętu Komunikacyjnego w Świdniku. Badania prowadzone na rzecz WSK dotyczyły opracowania zdalnego pomiaru niejednorodności łopat śmigłowca, metod pomiaru naprężeń w łopatach podczas lotu, technologii spajania anodowanych elementów łopat klejem termoutwardzalnym, wytwarzania laminatów. Dla realizacji tych prac Wytwórnia przydzieliła w 1972 roku Zespołowi Fizyki Stosowanej jeden etat, na którym został zatrudniony magistrant Zespołu, Józef Dąbek, jako pracownik naukowo-techniczny. W 1976 roku mgr Dąbek przeszedł na etat Zakładu Fizyki Stosowanej.

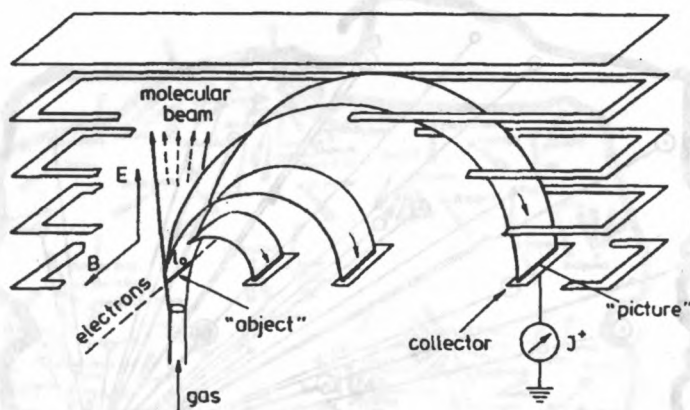
W 1971 Zespół wzmocniony został przez mgr. Krzysztofa Bederskiego — asystenta oraz mgr Wiesławę Kuniszyk (później Kuniszyk-Józkowiak) — pracownika naukowo-technicznego (od r. 1973 asystenta), a w r. 1972



Ryc. 2. Echotelefoniczny system korekcji mowy. Echokorektor jest zainstalowany w centrali międzymiastowej. Poszczególni pacjenci — za pośrednictwem operatorki — uzyskują połączenie z aparatem według harmonogramu ustalonego przez logopedę, kierującego terapią

przez mgr Elżbietę Sadowską (później Smolkę) — początkowo pracownika naukowo-technicznego, a od r. 1973 asystenta.

W grudniu 1971 roku odbyło się kolokwium habilitacyjne doc. Adamczyka na podstawie pracy naukowej *Pomiary przekrojów czynnych na jonizację pojedynczą i wielokrotną atomów He, Ne i Ar elektronami przy pomocy spektrometru mas z całkowitą transmisją jonów*. Badania dotyczące oddziaływań elektronów z atomami i molekułami są tu kontynuowane do dzisiaj. W 1972 roku doc. Adamczyk nawiązał współpracę z Zakładem (potem Instytutem) Agrofizyki PAN w Lublinie (twórcą tego ośrodka jest prof. Bohdan Dobrzański), podejmując w 1974 roku badania nad transportem gazów w warstwie ziarna pszenicy. Do tych badań włączyli się nowi pracownicy Zespołu Fizyki Stosowanej, a mianowicie mgr Bogusława Aramowicz — asystent (1973) oraz mgr Tadeusz Olech (1974) i mgr Krystyna Gołaszewska (1975) — pracownicy naukowo-techniczni.

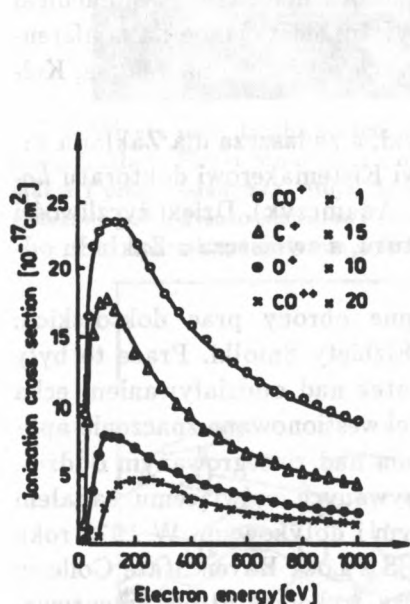


Ryc. 3. Cykloidalny spektrometr mas charakteryzujący się bardzo dużym współczynnikiem transmisji jonów między miejscem ich wytwarzania w źródle a kolektorem. Zapobiega to zjawisku wyróżnienia jonów

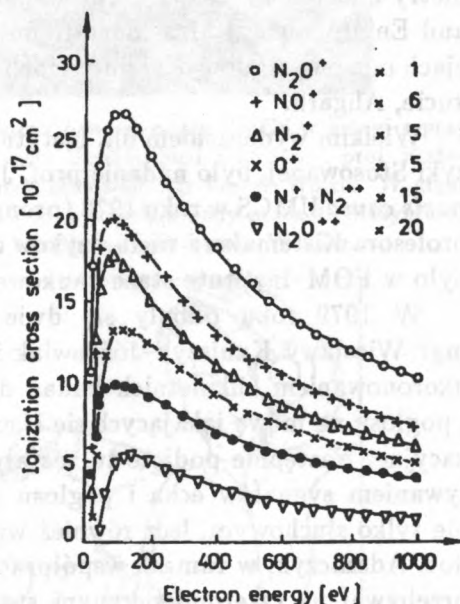
W 1974 roku w Zespole podjął pracę (do r. 1983) mgr Tadeusz Stański — asystent, w 1975 (do 1979) mgr Paweł Pałczyński i technik (potem inżynier) Zbigniew Bieżyca (do 1989), w 1976 — mgr Jan Cytawa, z wykształcenia fizyk teoretyk, w rzeczywistości znakomity elektronik — pracownicy naukowo-techniczni. W Zespole pracował też przez krótki okres, ale za to bardzo wydajnie, mgr Witold Szyszko (nad konstrukcją źródła jonów).

W 1976 roku Zespół Fizyki Stosowanej miał już w swym dorobku dydaktycznym blisko 50 prac magisterskich z zakresu zastosowań fizyki, opracowanie wykładu specjalistycznego i monograficznego, seminarium na IV i V roku, wreszcie pracownię specjalistyczną, również z zakresu zastosowań fizyki. W ten sposób dojrzała idea powołania na IV i V roku specjalności *zastosowania fizyki*, a jednocześnie Zakładu Fizyki Stosowanej, który by tą specjalnością się opiekował i kierował. Tak więc z początkiem nowego roku akademickiego 1976/1977 powołana została zarówno ta specjalność, jak i Zakład.

W 1977 roku odbyły się dwie pierwsze obrony prac doktorskich: mgr. Krzysztofa Bederskiego i mgr. Leszka Wójcika. Problematyka tych prac dotyczyła masowo-spektrometrycznego wyznaczania przekrojów czynnych na jonizację połączoną z dysocjacją niektórych tlenków węgla i tlenków azotu elektronami o energii do 1000 eV. Prace te wykonane zostały m.in. z myślą o detekcji skażeń chemicznych atmosfery. Podstawowym



Ryc. 4. Efekt jonizacji połączonej z dysocjacją cząsteczek tlenku węgla (CO) elektronami o energii do 1000 eV

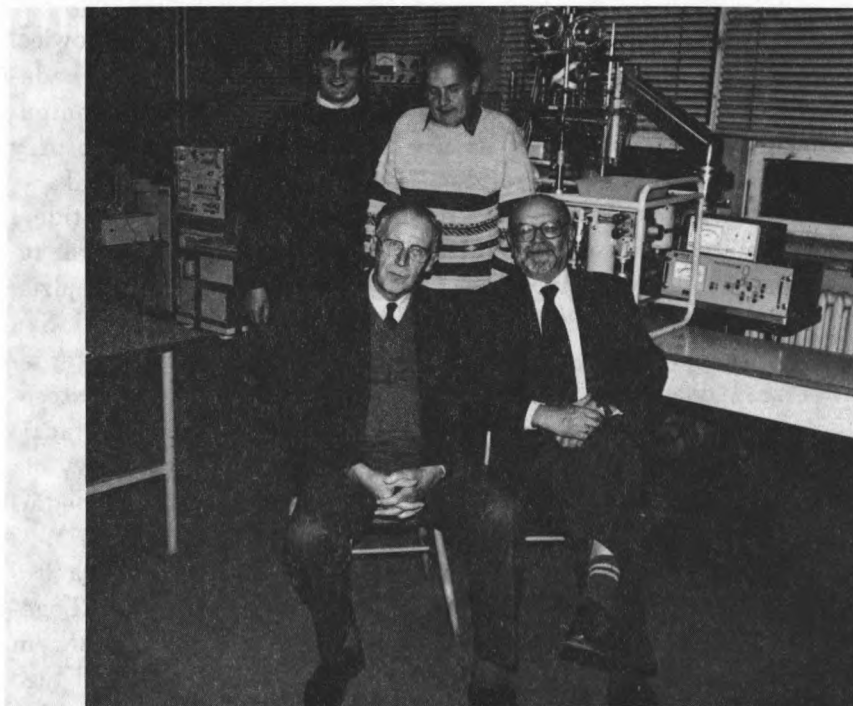


Ryc. 5. Przekroje czynne na jonizację połączoną z dysocjacją cząsteczek podtlenku azotu (N_2O) w funkcji energii bombardujących je elektronów. Tak te, jak i przedstawione na Ryc. 4 wyniki uzyskano przy użyciu cykloidalnego spektrometru mas

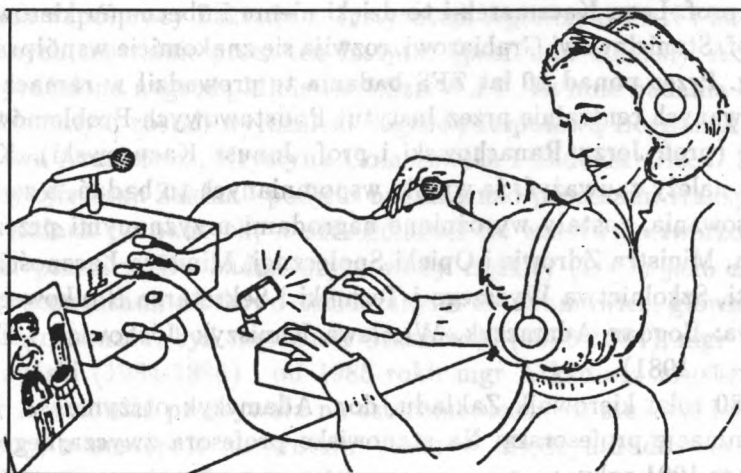
instrumentem był tu cykloidalny spektrometr mas z całkowitą transmisją jonów. Jego konstrukcję Bogdan Adamczyk rozpoczął jeszcze w Amsterdamie w 1965 roku, a ukończył w r. 1968 w ramach swojej pracy habilitacyjnej. Wspomniani doktoranci w istotny sposób zmodernizowali ten spektrometr. Obecnie dr Bederski i dr Wójcik prowadzą badania z zakresu reakcji jonowo-molekularnych w gazach. Głównym instrumentem jest tu skonstruowany przez nich, z udziałem mgr. Cytawy, unikalny spektrometr mas z wysokociśnieniowym źródłem jonów. W okresie 1979–1983 współpracował też z nimi mgr Arkadiusz Wiśniewski. W latach 1981–1982 dr Bederski odbył ośmiomiesięczny staż w FOM-Institute w Amsterdamie, a w latach 1985–1987 dr Wójcik i dr Bederski odbyli kolejno roczne staże w grupie spektrometrii mas Laval University, Québec, kierowanej przez prof. Jana A. Hermana. Specjalizowali się tam w zagadnieniach związanych z masowo-spektrometrycznym badaniem reakcji jonowo-molekularnych i to pod kątem detekcji skażeń i regeneracji atmosfery. Wyniki tych i poprzednich badań opublikowane były m.in. w „International Journal of Mass Spectrometry and Ion Processes”, „Canadian Journal of Chemistry”, „Biomedical and Environmental Mass Spectrometry” i były przedstawiane na konferencjach międzynarodowych i mityngach naukowych w Pradze, Barcelonie, Kalkucie, Aligarh.

Wielkim wydarzeniem dla Instytutu Fizyki, a zwłaszcza dla Zakładu Fizyki Stosowanej, było nadanie prof. Jacobowi Kistemakerowi doktoratu *honoris causa* UMCS w roku 1978 (promotor B. Adamczyk). Dzięki życzliwości profesora Kistemakera wielu fizyków z Instytutu, a zwłaszcza z Zakładu odbyło w FOM-Institute staże naukowe.

W 1979 roku odbyły się dwie następne obrony prac doktorskich: mgr Wiesławy Kuniszyk-Józkowiak i mgr Elżbiety Smolki. Prace te były ukoronowaniem kilkuletnich badań doktorantek nad oddziaływaniem echa i pogłosu na mowę jaskających się i miały niekwestionowane znaczenie aplikacyjne. Następnie podjęte tu zostały badania nad zintegrowanym oddziaływaniem sygnałów echa i pogłosu przekazywanych mówiącemu kanałem nie tylko słuchowym, lecz również wzrokowym i dotykowym. W 1978 roku doc. Adamczyk, w ramach współpracy UMCS z Lock Haven State College, przebywał na czteromiesięcznym stażu, który wykorzystał na przeprowadzenie w Pennsylvania State University badań składu powietrza wydychanego przez jaskających się podczas mówienia. Ostatni miesiąc pobytu wykorzystał na odczyty w kilku uniwersytetach na temat badań prowadzonych w Zakładzie. W badaniach nad jaskaniem istotną rolę odegrali tu pracownicy naukowo-techniczni Zakładu Fizyki Stosowanej: mgr Jan Cytawa i nie pracujący już: mgr Ferdynand Jagiełło, inż. Zbigniew Bieżyca, mgr Jan



Fot. 1. Wizyta prof. Jacoba Kistemakera, doktora *honoris causa* UMCS w jednej z pracowni Zakładu Fizyki Stosowanej z okazji 50-lecia Uczelni. Siedzą od lewej: prof. Kistemaker i prof. Adamczyk. Stoją: dr hab. Leszek Michalak i dr Leszek Wójcik. W głębi widoczny jest „wysokociśnieniowy” spektrometr mas skonstruowany przez dr. Krzysztofa Bederskiego (właśnie wykonującego to zdjęcie) i dr. Leszka Wójcika



Ryc. 6. Zintegrowane oddziaływanie echa lub pogłosu na proces mówienia jakającego się przekazywanych mu w postaci sygnałów akustycznych, optycznych i czuciowych

Czarnota, mgr Małgorzata Klepacka, mgr Barbara Koc-Kozłowiec, mgr Adam Kwiatkowski. Obecnie dr Kuniszyk-Józkowiak prowadzi badania nad komputerową analizą płynności mówienia, a dr Smółka nad komputerową symulacją zmieniającego się układu ust człowieka mówiącego przy pomocy echa. O poziomie i oryginalności tych badań świadczą publikacje autorów w „Otolaryngologia Polska”, „Folia Phoniatica”, „International Journal of Rehabilitation Research”, „Journal of Fluency Disorders” oraz referaty na międzynarodowych kongresach i mityngach naukowych w Lejdzie, Wiedniu, Interlaken, Kopenhadze, Lock Haven, State College, Filadelfii, San Francisco, Los Angeles, Pradze, Erlangen, Tokio, Kioto, Kolonii, Rotterdamie, Hanowerze, Monachium. Metoda echoterapii jąkania znalazła zastosowanie w Polsce w około 350 ośrodkach terapii zaburzeń mowy. W Zakładzie Fizyki Stosowanej są opracowywane i wytwarzane echokorektory mowy dla poszczególnych placówek, a także jest tu prowadzone szkolenie logopedów z zakresu zastosowania echa w terapii jąkania. W latach 1987, 1990 i 1993 Zakład zorganizował (wspólnie z Zakładem Logopedii i Językoznawstwa Stosowanego UMCS) IX, X i XI Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Logopedycznego. Prof. Adamczyk był w latach 1984–1993 wiceprzewodniczącym Zarządu Głównego PTL, a od r. 1993 jest jego przewodniczącym. Od tego też roku dr Smółka jest sekretarzem ZG PTL, a dr Kuniszyk-Józkowiak skarbnikiem. Od r. 1990 prof. Adamczyk jest redaktorem naczelnym rocznika „Logopedia”. ZFS współpracuje też z Zakładem Logopedii i Językoznawstwa Stosowanego przy kształceniu logopedów. Należy podkreślić, że założycielem PTL, rocznika „Logopedia”, jak również studiów logopedycznych jest prof. Leon Kaczmarek i to dzięki niemu i obecnemu kierownikowi ZLJS, prof. Stanisławowi Grabiasowi, rozwija się znakomicie współpraca obu Zakładów. Przez ponad 10 lat ZFS badania te prowadził w ramach badań koordynowanych centralnie przez Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN (prof. Jerzy Ranachowski i prof. Janusz Kacprowski). Kończąc ten wątek należy zauważyć, że wyniki wspomnianych tu badań, a zwłaszcza ich zastosowania, zostały wyróżnione nagrodami przyznanymi przez: Miasto Lublin, Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej, Ministra Łączności, Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki i Sekretarza Naukowego PAN (zespołowa: Bogdan Adamczyk, Wiesława Kuniszyk-Józkowiak i Elżbieta Smółka — r. 1981).

W 1980 roku kierownik Zakładu, doc. Adamczyk otrzymał w Belwedrze nominację profesorską. Na stanowisko profesora zwyczajnego został powołany w 1991 roku.

Również w 1980 roku mgr Aramowicz obroniła swoją pracę doktorską na temat transportu gazów w ziarniakach pszenicy. Praca została wykonana



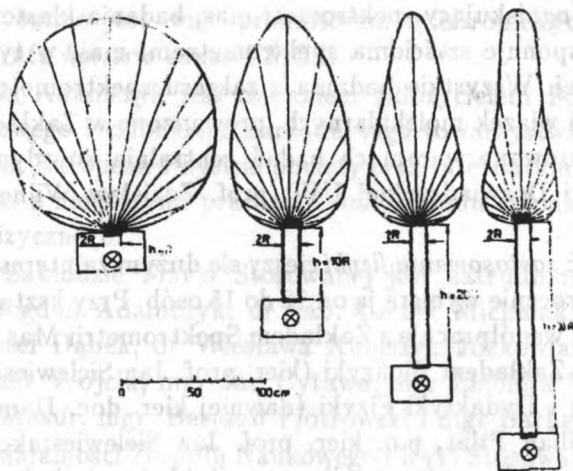
Fot. 2. Uroczysta promocja doktorów UMCS w dniu 24 października 1980 roku. Dr Bogusława Aramowicz po złożeniu ślubowania odbiera z rąk swojego promotora, prof. Bogdana Adamczyka, dyplom doktorski. Z prawej strony stoi dziekan Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii, prof. Stanisław Szpikowski. W głębi stoją inni nowo kreowani doktorzy

w ramach współpracy Zakładu z Instytutem Agrofizyki PAN i badań koordynowanych centralnie przez ten Instytut (prof. Jan Gliński). Autorka została wyróżniona nagrodą Ministra N.Szk.W.i T. Za inne badania dotyczące tej problematyki zostali wyróżnieni nagrodą zespołową Bogdan Adamczyk, Bogusława Aramowicz, Krystyna Gołaszewska i Tadeusz Olech. Następnie grupa *agrofizyczna* Zakładu podjęła badania nad procesami transportu wilgoci w ciałach porowatych, w szczególności fw warstwie utworzonej przez ziarniaki pszenicy. Do badań użyto wody ciężkiej (D_2O) jako znaczonej. Współpracownikami naukowo-technicznymi dr Aramowicz, głównego realizatora tego tematu, byli mgr Piotr Staszewski (1976-1984), mgr Krzysztof Kornarzyński (1984-1986) i od 1985 roku mgr Arkadiusz Musur. W 1995 roku dr Aramowicz przebywała na czteromiesięcznym stażu w Lock Haven University, a następnie na krótkim stażu w Międzynarodowym Centrum Fizyki Teoretycznej w Trieście, gdzie zapoznawała się z problematyką transportu masy w ciałach porowatych. Wielką stratą dla Zakładu była w r. 1994 rezygnacja dr Aramowicz z pracy, a to ze względu na jej poważną chorobę.

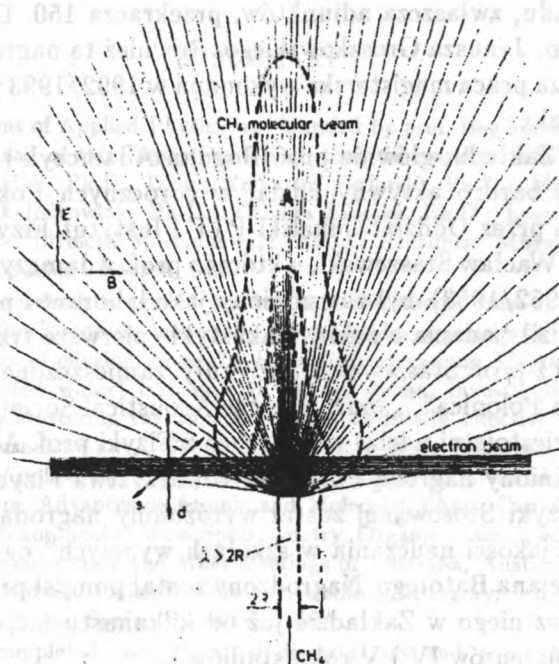
Wyniki osiągnięte w ramach współpracy z IA PAN były publikowane, głównie w języku angielskim w „Rocznikach Nauk Rolniczych”, „Zeszytach Problemowych Postępów Nauk Rolniczych” i materiałach z kongresów międzynarodowych i mityngach naukowych w Budapeszcie, Reinhardsbrunn, Rostoku, Belgradzie, Starej Zagorze, Pleven, Pradze, Bonn. Miarą bardzo dobrych stosunków z Instytutem Agrofizyki PAN jest to, że prof. Bogdan Adamczyk jest od 1984 roku wiceprzewodniczącym Rady Naukowej tego instytutu.

W 1983 roku rozpoczął w Zakładzie pracę, najpierw jako pracownik naukowo-techniczny, a niedługo potem jako asystent, mgr Leszek Michalak. Już w 1987 obronił pracę doktorską na temat symulacji optycznej efuzyjnych wiązek molekularnych jonizowanych wiązką elektronową, a na początku 1992 roku odbyło się jego kolokwium na podstawie pracy habilitacyjnej pt. *Niejednorodne efuzyjne wiązki molekularne. Zastosowanie w spektrometrii mas i technice MBE*. Przed doktoratem (1983/1984) mgr Leszek Michalak odbył dziewięciomiesięczny staż w Laboratorium Wysokich Energii ZIBJ w Dubnej (prof. Ewgienij D. Doniec), po doktoracie (1988/1989) — sześciomiesięczny staż w FOM-Institute w Amsterdamie, a po habilitacji (1993/1994) — roczny staż w New South Wales University w Sydney. Wyniki badań, w których brał udział dr hab. Leszek Michalak, były publikowane w „International Journal of Mass Spectrometry and Ion Processes”, „Vacuum”, „Rapid Communication in Mass Spectrometry”, „Advances in Atomic and Molecular Physics”, „Organic Mass Spectrometry”, „Acta Physica Polonica” i były prezentowane na konferencjach międzynarodowych i mityngach naukowych w Amsterdamie, Kalkucie, Aligarh, Tampere, Pradze, Melbourne, Pekinie. Część z tych badań, dotycząca techniki MBE, była zlecona przez Instytut Technologii Próżniowej w Warszawie (prof. Marian Herman, doc. Jerzy Marks). Z zakresu tej problematyki napisano kilka prac magisterskich, z których aż trzy zostały wyróżnione prestiżową nagrodą im. Janusza Groszkowskiego. Od 1988 roku współpracownikiem naukowo-technicznym dr hab. Leszka Michalaka jest mgr Elżbieta Marcinkowska (od 1993 roku asystent) oraz (od grudnia r. 1994) asystent mgr Bernard Piotrowski. W 1991 roku zespół w składzie Bogdan Adamczyk, Leszek Michalak i Elżbieta Marcinkowska został wyróżniony nagrodą Ministra Edukacji Narodowej za cykl prac na temat efuzyjnych wiązek molekularnych.

W 1989 roku mgr Józef Dąbek obronił pracę doktorską na temat nowego typu źródła jonów, tzw. *ołówkowego*. Wyniki tych badań były tematem kilku publikacji w „International Journal of Mass Spectrometry and Ion Processes” i prezentacji na kongresach w Oslo, Wiedniu i Sofii. Przy końcu 1994 roku dr J. Dąbek wygrał konkurs na stanowisko adiunkta w Zakładzie



Ryc. 7. Krzywe jednakowych natężeń efuzyjnych wiązek molekularnych generowanych przez kanały o różnej długości. Wyniki uzyskano poprzez symulację optyczną



Ryc. 8. Trzy strefy ciśnieniowe A, B i C w efuzyjnej wiązce molekularnej przecinanej wiązką elektronową. W poszczególnych strefach zachodzą odmienne reakcje jonowo-molekularne

Fizyki Stosowanej. Wraz z dr. hab. Leszkiem Michałakiem rozpoczął, stosując podwójnie ogniskujący spektrometr mas, badania klastarów.

Zakład dysponuje sześcioma spektrometrami mas, w tym trzema konstrukcji własnej. Wszystkie badania z zakresu spektrometrii mas, zjawisk jonizacyjnych i wiązek molekularnych, prowadzone w Zakładzie, były przez wiele lat finansowane w ramach badań centralnie koordynowanych przez Instytut Fizyki Doświadczalnej UW (prof. Zdzisław Wilhelmi) i Komitet Fizyki PAN.

Specjalność *zastosowania fizyki* cieszy się dużym zainteresowaniem wśród studentów. Corocznie wybiera ją od 12 do 15 osób. Przy kształceniu tych studentów Zakład współpracuje z Zakładem Spektrometrii Mas (kier. prof. Stanisław Hałas), Zakładem Biofizyki (kier. prof. Jan Siewewiesiuk), Zakładem Fizyki Ogólnej i Dydaktyki Fizyki (dawniej kier. doc. Danuta Stachórska, prof. Maksymilian Piłat, p.o. kier. prof. Jan Siewewiesiuk, obecnie, oczekujący na nominację na kierownika tego Zakładu, dr hab. Longin Gładyszewski) oraz Centralnym Laboratorium Aparatury Unikalnej UMCS (kier. prof. Andrzej Patrykiewicz). Ogólna liczba prac magisterskich wykonanych pod kierunkiem prof. Adamczyka, przy wydajnym udziale pozostałych pracowników Zakładu, zwłaszcza adiunktów, przekracza 150. Dwie prace uzyskały nagrodę im. Janusza Groszkowskiego. Również tą nagrodą została wyróżniona pierwsza praca magisterska wykonana w 1992/1993 pod kierunkiem dr. hab. Michałaka.

Pracownicy Zakładu, głównie prof. Bogdan Adamczyk i dr hab. Leszek Michałak, biorą bardzo aktywny udział w corocznych Pokazach z Fizyki sponsorowanych przez Oddział Lubelski PTF i Instytut Fizyki. Twórcą Pokazów jest prof. Wacław Staszewski, u którego prof. Adamczyk, wówczas student III roku (1952/1953), był zatrudniony jako laborant i pod którego kierunkiem prowadził badania z zakresu akustyki (pierwsze trzy publikacje to napisane wspólnie z prof. Staszewskim, artykuły, zamieszczone między innymi w „Acta Physica Polonica”, „Journal of the Acoustical Society of America”). Za ponad trzydziestoletni udział w Pokazach z Fizyki prof. Adamczyk został w r. 1989 wyróżniony nagrodą Polskiego Towarzystwa Fizycznego. W 1993 roku Zakład Fizyki Stosowanej został wyróżniony nagrodą w „Konkursie na podniesienie jakości nauczania w szkołach wyższych” ogłoszonym przez Fundację im. Stefana Batorego. Nagrodzony został pomysł prof. Adamczyka, realizowany przez niego w Zakładzie już od kilkunastu lat, pt. „Plakatowe seminaria dla studentów IV i V roku studiów”.

Prof. Bogdan Adamczyk był w latach 1970–1978 zastępcą, a w 1978–1987 dyrektorem Instytutu Fizyki UMCS. Pod jego kierunkiem obronione też zostały dwa doktoraty z zakresu biofizyki: mgr Zenobii Łojewskiej (z Zespołu

Naukowego Biofizyki IF UMCS) i mgr Anny Jaśkowskiej (z Politechniki Lubelskiej). W sumie jest więc promotorem 9 obronionych doktoratów i jednego doktoratu *honoris causa* UMCS.

Prof. Bogdan Adamczyk jest członkiem założycielem Polskiego Towarzystwa Próżniowego i członkiem Zarządu tego towarzystwa. Jest między innymi członkiem European Physical Society oraz International Fluency Association, a wraz z niektórymi pracownikami Zakładu członkiem Polskiego Towarzystwa Fizycznego.

Obecnie w Zakładzie Fizyki Stosowanej jest zatrudnionych 12 osób: prof. dr hab. Bogdan Adamczyk, dr hab. Leszek Michalak, dr Krzysztof Bederski, dr Józef Dąbek, dr Wiesława Kuniszyk-Józkowiak, dr Elżbieta Smółka, dr Leszek Wójcik, mgr Jan Cytawa, mgr Elżbieta Marcinkowska, mgr Arkadiusz Musur, mgr Bernard Piotrowski i mgr Barbara Raczek.

W okresie działalności Zespołu Naukowego Fizyki Stosowanej (od r. 1970) i Zakładu Fizyki Stosowanej (od r. 1976), 11 z zatrudnionych tutaj osób zawarło związki małżeńskie. Rodzicom przybyło w sumie 23 dzieci, a jednemu tu dziadkowi dwóch wnuków.

SUMMARY

The Department of Applied Physics was founded by prof. Bogdan Adamczyk in 1976. He has been the head of this Department since that time and now he has 11 coworkers here: Leszek Michalak, Ph.D., D.Sc.; Krzysztof Bederski, Ph.D.; Józef Dąbek, Ph.D.; Wiesława Kuniszyk-Józkowiak, Ph.D.; Elżbieta Smółka, Ph.D.; Leszek Wójcik, Ph.D.; Jan Cytawa, M.Sc.; Elżbieta Marcinkowska, M.Sc.; Arkadiusz Musur, M.Sc.; Bernard Piotrowski, M.Sc.; Barbara Raczek, M.Sc.

The following research is carried out in the Department: mass-spectrometric investigations of ionization processes, especially ion-molecular reactions in gases; optical and computer simulation of effusion molecular beams; investigations on gas and moisture (by using D₂O as labelled water) transport in porous media. Investigations on stuttering ("echo" method in stuttering therapy) have been especially effective. The publications in international journals, e.g.: J. Chem. Phys., Int. J. Mass Spectrometry and Ion Processes, Vacuum, J. Applied Physiology, Folia Phoniatrica, Int. J. Rehabilitation Research, J. Fluency Disorders, Advances in Atomic and Molecular Phys., Canadian J. Chemistry, Biomedical and Environmental Mass Spectrometry, Organic Mass Spectrometry. Participation in numerous congresses and other meetings in Australia, Austria, Bulgaria, China, Czechoslovakia, Denmark, Finland, Germany, Holland, Hungary, India, Ireland, Japan, Norway, Poland, Slovakia, Spain, Yugoslavia, USA.

Nine people completed their doctoral dissertations and two, their post-doctoral dissertations (habilitation) in the Department. The head of the Department was nominated full professor.

The research-workers from the Department have carried out investigations at the FOM-Institute of Atomic and Molecular Physics, Amsterdam, Holland, Pennsylvania

State University, USA, The Joint Institute of Nuclear Research, Dubna, USSR, Laval University, Qubeck, Canada, The University of New South Wales, Sydney, Australia.

In 1978 prof. Jacob Kistemaker, the director of the FOM-Institute in Amsterdam received the doctor honoris causa degree of the Maria Curie-Skłodowska University. Prof. B. Adamczyk was his promotor.