





Praca zbiorowa pod redakcją
Jerzego E. Garbarczyka

Fizyka

na Politechnice Warszawskiej

od Zakładów i Katedr przez Instytut do Wydziału

WARSZAWA 2015
WYDZIAŁ FIZYKI POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

Wybór i opracowanie tekstów oraz redakcja merytoryczna

Jerzy E. Garbarczyk

Współpraca merytoryczna

Krzysztof Petelczyc

W opracowaniu udział wzięli

*Leszek Adamowicz, Władysław Bogusz, Danuta Czudek-Puchalska, Andrzej Domański,
Jan Grabski, Janusz Hołyst, Małgorzata Igalson, Robert Kosiński, Andrzej Krawiecki,
Piotr Magierski, Jan Pluta, Ryszard Siegoczyński, Magdalena Seroczyńska, Marek Sierakowski,
Renata Świrkowicz, Marek Wasiucionek, Tomasz R. Woliński*

Fotografie

*Andrzej Orłowski, Jan Pluta, Filip Sala, Zbigniew Wieja
Archiwum Politechniki Warszawskiej
Archiwum Witolda Kruczka*

Autorzy dołożyli wszelkich starań w dotarciu do źródeł i autorów fotografii archiwalnych, niemniej, jeśli ktokolwiek poczułby się pominięty w tym opracowaniu lub byłby w posiadaniu informacji mogących je wzbogadzić proszony jest o kontakt.

Politechnika Warszawska, Wydział Fizyki, ul. Koszykowa 75, 00-662 Warszawa; www.fizyka.pw.edu.pl

Skład i opracowanie graficzne

Krzysztof Petelczyc

Projekt okładki

Danuta Czudek-Puchalska

Fotografia na okładce – Aula Gmachu Fizyki w 2015 roku – *fot. Filip Sala*

Korekta językowa

Mirosława Onopiuk

© Copyright by Warsaw University of Technology, Faculty of Physics. Warszawa 2015

ISBN 978-83-7814-447-2

Druk i oprawa:

Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, ul. Polna 50, 00-644 Warszawa. Wyd. I. Zam. nr 357/2015

Spis treści

Przedmowa.....	7
I Korzenie – Zakłady i Katedry 1899–1965	9
1.1 Fizyka w Warszawskim Instytucie Politechnicznym.....	10
1.2 Rok 1915 – początki fizyki na Politechnice Warszawskiej.....	16
1.3 Początki Polskiego Towarzystwa Fizycznego	20
1.4 Czasy Zakładów i Katedr fizyki	24
a. Okres do 1939 roku	24
b. Lata okupacji niemieckiej.....	35
c. Okres 1945-1965	41
II Instytut – powstanie i pierwsza dekada 1965–1975.....	51
2.1 Pierwsze kadencje Instytutu.....	52
2.2 Struktura organizacyjna Instytutu Fizyki	54
2.3 Działalność naukowa i dydaktyczna	56
III Instytut w ramach Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej 1975–1999	61
3.1 Kadencje Wydziału FTiMS i Instytutu Fizyki.....	62
3.2 Rocznicowe wydarzenia w Instytucie Fizyki i na Wydziale FTiMS.....	71
3.3 Struktura organizacyjna Instytutu Fizyki	72
3.4 Działalność dydaktyczna	75
3.5 Działalność naukowa	77
3.6 Inwestycje budowlane i aparaturowe	80
3.7 Życie studenckie FTiMS-u	81
3.8 Przygotowania do powstania Wydziału Fizyki.....	83
IV Wydział – powstanie i działalność w latach 1999–2015	85
4.1 Kadencje Wydziału.....	86
4.2 Struktura organizacyjna Wydziału Fizyki.....	91
4.3 Dzieje zakładów Wydziału Fizyki	92
4.4 Działalność dydaktyczna	108
4.5 Działalność naukowa	114

4.6	Tematyka prac badawczych	119
4.7	Inwestycje budowlane i aparaturowe	132
4.8	Obchody Światowego Roku Fizyki 2005	136
4.9	Działalność popularyzatorska, życie towarzyskie i studenckie na Wydziale Fizyki	139
	Skorowidz nazwisk	148
	DODATEK	157
A.	Sylwetki profesorów	158
	Prof. Józef Wierusz-Kowalski	158
	Prof. Wiktor Biernacki	159
	Prof. Stanisław Kalinowski	161
	Prof. Mieczysław Wolfke	162
	Prof. Waław Szymanowski	164
	Prof. Szczepan Szczęniowski	166
	Prof. Włodzimierz M. Ścisłowski	167
	Prof. Bohdan Paszkowski	169
	Prof. Zbigniew Strugalski	170
	Prof. Włodzimierz Zych	172
	Prof. Bohdan Karczewski	173
	Prof. Waław Jakubowski	174
	Prof. Stefan Ćwiok	176
	Prof. Adam Kujawski	177
	Prof. Andrzej Sukiennicki	179
	Prof. Antoni Adamczyk	180
	Prof. Ireneusz Strzałkowski	182
B.	Stopnie oraz tytuły zawodowe i naukowe nadane przez Radę Naukową Instytutu Fizyki	183
C.	Absolwenci studiów prowadzonych przez Wydział Fizyki w latach 1999–2015	189
D.	Habilitacje nadane przez Radę Wydziału Fizyki w latach 1999–2015	200
E.	Profesorowie nauk fizycznych nominowani na wniosek Rady Wydziału Fizyki w latach 1999–2015	203
F.	Wykaz monografii, podręczników i skryptów akademickich pracowników Instytutu i Wydziału Fizyki	207
G.	Fotografie i materiały źródłowe	210

Przedmowa

Rok 2015 jest rokiem szczególnym w historii Politechniki Warszawskiej. Równo sto lat temu w Auli Gmachu Fizyki rektor prof. Zygmunt Straszewicz otwierał pierwszy rok akademicki na długo wyczekiwanej warszawskiej uczelni technicznej z polskim językiem wykładowym. Na świecie trwała jeszcze wojna, która dopiero trzy lata później miała przynieść Polsce niepodległość. W wybudowanym kilkanaście lat wcześniej Gmachu Fizyki, urządzonym i wyposażonym wspaniale przez prof. Wiktora Biernackiego, swoje badania i pracę z młodzieżą rozpoczynali znakomici polscy uczeni. Zakład Fizyczny był podzielony wówczas na dwie części należące do Wydziału Elektrotechnicznego i Wydziału Chemii. Pierwszym z nich już wkrótce miał kierować prof. Mieczysław Wolfke – naukowiec o wielkiej wyobraźni i uznanej na świecie pozycji, drugim – prof. Stanisław Kalinowski – społecznik i badacz magnetyzmu ziemskiego.

W roku 2015 obchodzimy także rocznice ważne dla Wydziału Fizyki. Pięćdziesiąt lat temu zainaugurował swoją działalność międzywydziałowy Instytut Fizyki – dzieło prof. Szczepana Szczeniowskiego, człowieka niezwykle oddanego nauce kształceniu polskiej młodzieży. Po raz pierwszy w dziejach fizyki na Politechnice Warszawskiej badania naukowe i działalność dydaktyczna miały być prowadzone w ramach jednej społeczności akademickiej z własną Radą Naukową i strukturą organizacyjną. Powstawała jednostka, która po wielu latach została przekształcona w Wydział Fizyki Politechniki Warszawskiej – rozpoznawalny w kraju i za granicą ośrodek naukowy, a także miejsce studiów wielu młodych, ambitnych ludzi. Mimo że sam Wydział istnieje od nieco ponad piętnaście lat, jego korzenie sięgają końca dziewiętnastego wieku.

Już prof. Mieczysław Wolfke wskazywał, jak ważne są pogłębione studia w zakresie fizyki stosowanej. Rok 2015 to także czterdzieści lat od uruchomienia studiów na kierunku Fizyka Techniczna w ramach Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej PW. Przez ten czas prawie 1500 osób ukończyło studia w zakresie fizyki technicznej, rozpoczynając swoją karierę zawodową w nauce, przemyśle, a nawet w bankowości. Część z nich zasilili kadry instytutów badawczych i uczelni. Dziś już większość młodej kadry Wydziału Fizyki stanowią osoby, które rozpoczęły swoją karierę od tytułu zawodowego magistra inżyniera fizyki. Od trzech lat Wydział Fizyki kształci studentów także w kierunku fotoniki. To wielki potencjał, który w niedalekiej przyszłości powinien zaowocować ekspansją polskiej myśli naukowej, nastawionej na zastosowania i nowe technologie.

W tej monografii staraliśmy się przedstawić zarys dziejów fizyki na Politechnice Warszawskiej od jej początków po czasy współczesne. Mieliśmy świadomość jak ambitne i nietatwe jest to zadanie. W ograniczonej objętości niezwykle trudno jest z gąszczu faktów, nieraz zatartych przez upływający czas, wybrać najistotniejsze wydarzenia i postaci

składające się na tożsamość fizyków, Instytutu i Wydziału. Rozmawiając o przeszłości, łatwo doświadczyć ulotności ludzkiej pamięci, co może prowadzić do błędnej rekonstrukcji niektórych faktów. Na wydarzenia nakładają się indywidualne losy poszczególnych osób pracujących w różnych, nierzadko burzliwych, okresach historycznych. Szczególną uwagę staraliśmy się zwrócić na te wydarzenia, które miały kluczowy wpływ na dalszą przyszłość naszej społeczności akademickiej. Niewątpliwie takim krokiem milowym było utworzenie Wydziału Fizyki PW. Dlatego jego historii poświęciliśmy sporo miejsca w monografii. Jest to okres jeszcze świeży w naszej pamięci, więc jego dokładne spisanie uważamy za naszą powinność. Obszernie opisaliśmy także korzenie fizyki na Politechnice. Studiowanie najstarszych materiałów źródłowych było dla nas dużym przeżyciem i pouczającą przygodą. Mamy świadomość, że nie wszystkie fakty, wydarzenia i osoby mogły być przez nas należycie docenione. Do wielu ważnych epizodów mogliśmy nawet nie dotrzeć i przez to, mimo ich wagi, nieświadomie je pominąć. Będziemy wdzięczni za wszelkie uwagi. Dzięki temu, wydając kolejne opracowania przy okazji następnych jubileuszów, rekonstrukcja dziejów fizyki na Politechnice Warszawskiej będzie mogła stać się pełniejsza.

*Dziękam Wydziału Fizyki Politechniki Warszawskiej
oraz Zespół Redakcyjny*

I

Korzenie

Zakłady i Katedry

1899–1965



1.1 Fizyka w Warszawskim Instytucie Politechnicznym

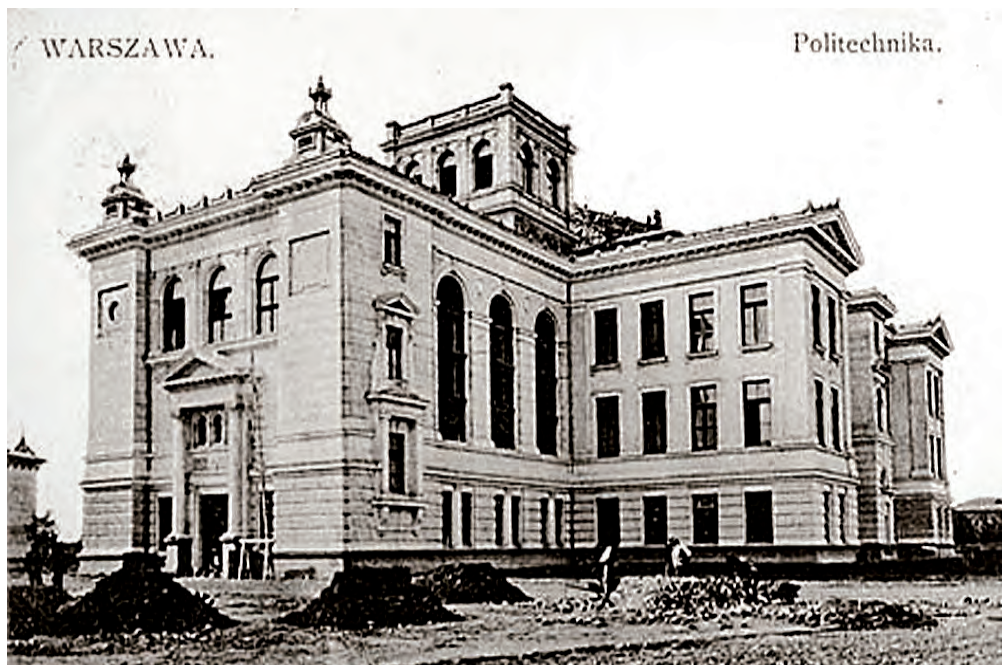
Fizyka na Politechnice Warszawskiej ma tyle lat, ile sama Politechnika. Wśród pierwszych gmachów Uczelni wznoszonych w latach 1899–1901 był Gmach Fizyki zaprojektowany, podobnie jak Gmach Główny, przez wybitnego architekta Stefana Szyllera. Nie oznacza to, że od początku istnienia Uczelni istniał Wydział Fizyki, gdyż powstanie takiego wydziału miało miejsce dopiero 100 lat później, oznacza to jednak, jak dużą wagę twórcy Politechniki przywiązywali do fizyki, jako podstawowej wiedzy, którą powinien posiadać dobrze wykształcony inżynier. Świadczy o tym także attyka Gmachu Głównego z alegoryczną rzeźbą przedstawiającą Wiedzę, Fizykę i Chemię.

Zacznijmy jednak od prapoczątków Politechniki w jej obecnym miejscu. Pod koniec dziewiętnastego wieku w świątlnych kręgach społeczeństwa polskiego w Królestwie Polskim, będącym częścią Imperium Rosyjskiego, dojrzewała myśl o utworzeniu w Warszawie uczelni technicznej, w której mogłaby kształcić się młodzież polska. W założeniu miała to być uczelnia tej miary, co istniejący już wcześniej Cesarski Uniwersytet Warszawski. Toteż, gdy w roku 1897, z okazji wizyty w Warszawie cara Mikołaja II, ludność Królestwa złożyła fundusz w wysokości jednego miliona rubli na cele użyteczności publicznej, powstała entuzjastyczna myśl wyjednania zezwolenia u władz carskich, aby fundusz ten został spożytkowany na utworzenie politechniki w Warszawie [1]*.

Sprawą zajęła się sekcja techniczno-przemysłowa Warszawskiego Oddziału Towarzystwa Popierania Przemysłu i Handlu, której prezesem był inż. Kazimierz Obrębowicz. Podjęte starania odniosły pozytywny skutek. Rząd rosyjski zgodził się na utworzenie politechniki, ale pod warunkiem, że ludność zbierze trzy i pół miliona rubli potrzebnych na zakup placu i wzniesienie odpowiednich budynków. Plac pod zabudowę o wartości około miliona rubli ofiarował zarząd miasta Warszawy, zaś brakujące fundusze w krótkim czasie zebrano. Tym sposobem, dzięki ogromnej ofiarności społeczeństwa polskiego oraz zapalowi pomysłodawców, możliwe stało się przystąpienie do budowy politechniki.

Atmosferę entuzjazmu panującą wówczas w Warszawie opisuje odwiedzający ją Marian Smoluchowski, wybitny polski fizyk, wtedy jeszcze docent Uniwersytetu Lwowskiego. W liście do ojca z kwietnia 1900 roku [2] pisze on między innymi: *Warszawa jest miastem bardzo ożywionym, wobec Krakowa i Lwowa robi wrażenie małego Paryża*. W innym miejscu dodaje: *Ponieważ kariera polityczna i urzędnicza jest całkiem zamknięta dla Polaków, wszystko rzuciło się do przemysłu i wyrobił się ów średni stan obywatelstwa, którego zawsze brakowało w Polsce. W towarzystwie spotyka się tylko przemysłowców, urzędników bankowych, dziennikarzy, lekarzy, artystów, literatów etc.* Nawiązując zaś do

* Przepisy na stronach 145-147



Gmach Fizyki na pocztówce z początków XX wieku

inicjatywy budowy „Techniki” (tzn. Politechniki – przyp. red.), Smoluchowski pisze: *Co chwila słychać o jakichś składkach na szpitale, zakłady dobroczynne albo cele narodowe*. Marian Smoluchowski jest też pod wrażeniem czasopism matematyczno-przyrodniczych i filozoficznych wydawanych *w Warszawie, a nie w Galicji, gdzie mamy dwa uniwersytety* (Jagielloński i Lwowski – przyp. red.), *jedną technikę* (Szkolę Politechniczną we Lwowie – przyp. red.), *tyle gimnazjów etc. i wszelką swobodę działalności*.

Nie czekając na wykończenie gmachów powstającej uczelni technicznej, organizatorzy całego przedsięwzięcia przygotowali już w 1899 roku prowizoryczne pomieszczenie przy ulicy Marszałkowskiej 81 (róg Hożej), aby przyspieszyć otwarcie Politechniki. Całkowite ukończenie budowy gmachów nastąpiło w 1901 roku, a uczelnię otwarto pod nazwą „Warszawskiego Instytutu Politechnicznego Cesarza Mikołaja II” [3]. Instytut Politechniczny składał się początkowo z trzech Wydziałów: Inżyniersko-Budowlanego, Mechanicznego i Chemicznego. W roku 1903 został otwarty wydział górniczy [3]. Pomimo że uczelnia powstała wysiłkiem społeczeństwa polskiego, językiem wykładowym, według ustawy rządowej, był język rosyjski, co było z goryczą odbierane przez polskich studentów. W kadrze wykładowców przeważali Rosjanie. Polacy byli w mniejszości. Jednym z nich był fizyk, wybitny wykładowca Wiktor Biernacki (1869–1918), założyciel i pierwszy kierownik Zakładu Fizycznego – jednego z najstarszych na Politechnice. Pomimo iż pełnił on wszystkie funkcje profesora, ze względu na antypolską politykę władz rosyjskich zatrudniony był początkowo na stanowisku docenta [3]. Wiktor Biernacki – absolwent Cesarskiego Uniwersytetu Warszawskiego – ode-



parter

I piętro

II piętro

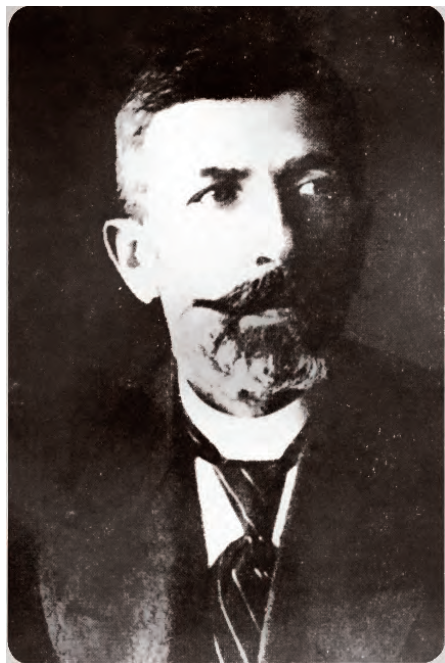


III piętro

IV piętro



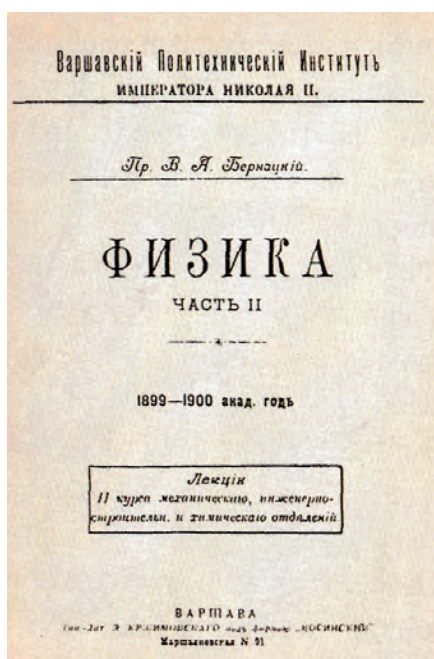
Projekt Gmachu Fizyki i Elektrotechniki Warszawskiego Instytutu Politechnicznego
(przyszłej Politechniki Warszawskiej)



Wiktor Biernacki (1869–1918)

grał wielką rolę we wprowadzaniu fizyki do Warszawskiego Instytutu Politechnicznego. Od samego początku opiekował się on budową gmachu, który nazwano Gmachem Fizyki i Elektrotechniki, jako że został on siedzibą nie tylko Zakładu Fizycznego, ale także Zakładu Elektrotechniki. Fizyka, jako nauka podstawowa, oraz elektrotechnika były wykładane wówczas na wszystkich wydziałach nowo utworzonego Instytutu Politechnicznego.

W roku akademickim 1899/1900 Wiktor Biernacki opublikował monumentalne, 1500-stronicowe dzieło „Fizyka” cz. I i II. Z uwagi na obowiązujące wówczas wymogi podręcznik ten musiał być wydany w języku rosyjskim [4]. Profesor Biernacki położył olbrzymie zasługi w kompletowaniu przyrządów naukowych, organizacji sali wykładowej, laboratoriów fizycznych oraz zajęć dydaktycznych. Zorganizowany przez niego Zakład Fizyczny uchodził w ocenie mu współczesnych, jak i potomnych za wzorowy. Profesor Leon Staniewicz – autor pierwszej jubileuszowej



Strony tytułowe dwuczęściowego podręcznika fizyki Wiktora Biernackiego wydanego w języku rosyjskim na przełomie XIX i XX wieku



*Krużganki auli w Gmachu Fizyki
– fot. „Przegląd Techniczny” nr 50 (1903)*

monografii o Politechnice [5] – tak pisze o Zakładzie Fizycznym: {Zakład} został zorganizowany bardzo starannie i urządzony wzorowo, dając możliwość prowadzenia owocnej pracy zarówno pedagogicznej, jak naukowej. Obok działu demonstracyjnego, zaopatrzonego obficie, Zakład obejmował wybornie zorganizowany dział ćwiczeń studenckich, obejmujących 86 zadań. Dział prac naukowych był dobrze zaopatrzony w zasadnicze, precyzyjne przyrządy pomiarowe i środki pomocnicze, szczególnie z dziedziny optyki i elektryczności. Dobrze zorganizowany warsztat mechaniczny dopełniał całości.

Należy dodać, że prace naukowe i popularyzatorskie profesora Biernackiego, dotyczące fal elektromagnetycznych, a zwłaszcza sposobu demonstrowania doświadczeń Hertza, były znane i doceniane nie tylko w kraju, ale także za granicą.

Względna stabilizacja Warszawskiego Instytutu Politechnicznego trwała do roku 1905. Tak się składa, że w historii fizyki rok ten nazywany jest często „cudownym rokiem Einsteina”, jako że wtedy pojawiło się jego 5 nowatorskich prac – dwie z podstaw szczególnej teorii względności, jedna podająca wyjaśnienie zjawiska fotoelektrycznego i dwie dotyczące zagadnień dyfuzji molekuł [6]. Otóż w roku 1905, kiedy Albert Einstein publikował swoje słynne prace, które zmieniały ob-



*Tablica pamiątkowa ku pamięci Wiktora Biernackiego
w Audytorium Gmachu Fizyki*

licze fizyki, a pracujący na polskojęzycznym Uniwersytecie we Lwowie Marian Smoluchowski, niezależnie od Einsteina, kończył teorię ruchów Browna, przez Imperium Rosyjskie, w tym Królestwo Polskie, przeszła fala strajków i niepokojów społecznych. Na ziemiach polskich znamienne były strajki szkolne, w których żądano wprowadzenia języka polskiego do szkół i wyższych uczelni. Po przegranej wojnie z Japonią, Rosja carska zaczęła się czuć coraz mniej pewnie. Działalność Warszawskiego Instytutu Politechnicznego została zawieszona i dopiero w 1908 roku pozwolono na wznowienie nauki [7]. Odzew młodzieży polskiej był jednak nieprzychylny. Ze względu na utrzymanie języka rosyjskiego, jako oficjalnego języka wykładowego, Instytut był bojkotowany przez polskich studentów. Młodzież rosyjska również nie garnęła się zbyt do studiowania w Warszawie, przez co wydatnie spadła liczba studentów Instytutu Politechnicznego.

Stan impasu, w procesie zdobywania wyższego wykształcenia technicznego przez młodzież polską, w pewnym stopniu rekompensowała działalność Towarzystwa Kursów Naukowych w Warszawie, które zawiązane zostało w 1906 roku, z którego w późniejszym okresie wyłoniła się Wolna Wszechnica Polska. Ważnym wydarzeniem dla rozwoju fizyki warszawskiej było zapoczątkowanie w 1913 roku budowy gmachu Zakładu Fizyki Cesarskiego Uniwersytetu Warszawskiego przy ul. Hożej 69 [8].

Dalsze wypadki zostały zdeterminowane przez sytuację międzynarodową, tzn. napięcia polityczne, problemy społeczne oraz sprzeczności między imperiami ówczesnej Europy. Po zamachu w Sarajewie Austro-Węgry rozpoczęły 28 lipca 1914 roku wojnę przeciw Serbii. W rezultacie powszechnej mobilizacji w Rosji, Niemcy wypowiedziały jej 1 sierpnia wojnę. W dniu 3 sierpnia Niemcy wypowiedziały wojnę Francji, a następnego dnia wkroczyły do Belgii. Czwartego sierpnia Anglia wypowiedziała wojnę Niemcom, a dwa dni później Austro-Węgry przystąpiły do wojny z Rosją. Europa, a później Stany Zjednoczone pogrążyły się na cztery lata w pierwszej wojnie światowej (1914–1918).

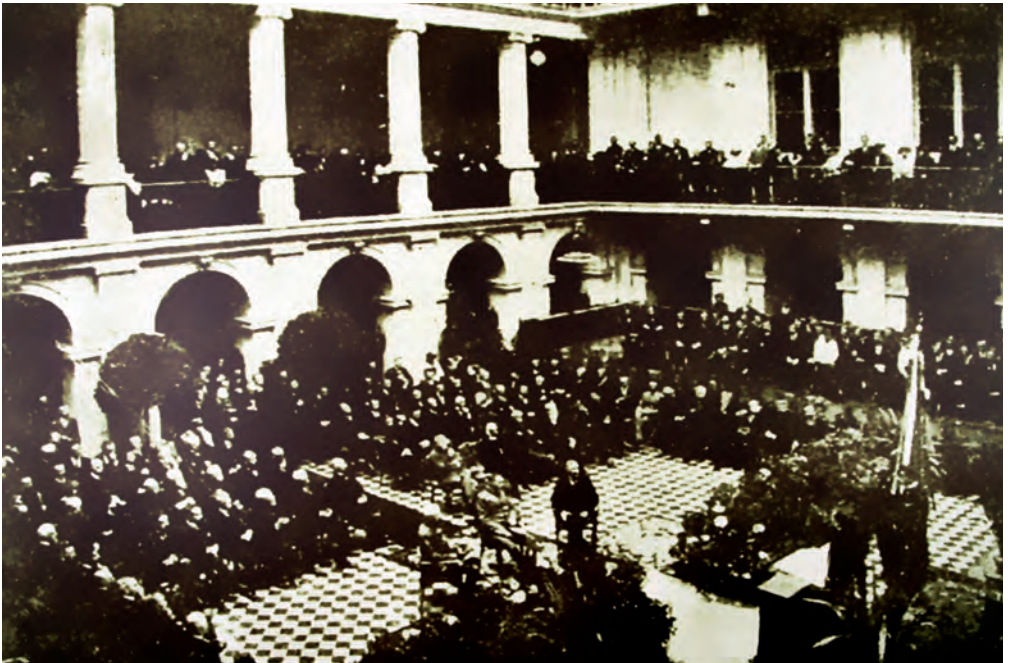
W pierwszej fazie wojny Niemcy zaczęli osiągać poważne sukcesy zarówno na froncie zachodnim, jak i wschodnim. W roku 1915 Rosjanie postanowili ewakuować się z Warszawy, co dotyczyło także Instytutu Politechnicznego i jego wyposażenia. Wiktor Biernacki, bardzo związany ze swoją pracą i zgromadzonymi przez siebie przyrządami naukowymi, o które tak zabiegał, postanowił podążać wraz z uczelnią, która została przeniesiona początkowo do Moskwy, a następnie do odległego od niej o 400 km Niżnego Nowogrodu. Wyczerpany obowiązkami i chorobą Wiktor Biernacki zmarł w styczniu 1918 roku w Moskwie. Staraniem rodziny jego prochy zostały przeniesione w 1929 roku do Warszawy. Doceniając ogromny wkład pracy dydaktycznej i organizacyjnej włożonej przez profesora Wiktora Biernackiego w podwaliny fizyki w Warszawskim Instytucie Politechnicznym, potomni wmurowali mu w Audytorium Gmachu Fizyki tablicę pamiątkową. Szczegóły z życia profesora Biernackiego podano w Dodatku (s. 159).

1.2 Rok 1915 – początki fizyki na Politechnice Warszawskiej

Po ewakuacji Rosjan, 5 sierpnia 1915 roku, do Warszawy wkroczyli Niemcy. Czołową postacią nowej administracji został general-gubernator Hans von Beseler. Niemcom bardzo zależało, aby zjednać sobie Polaków do dalszej wojny przeciwko Rosji, toteż bez większych oporów zaakceptowali ideę Towarzystwa Kursów Naukowych, aby w Warszawie reaktywować działalność wyższych uczelni, ale z polską kadrą naukową i polskim językiem wykładowym. W ten oto sposób, 15 listopada zainaugurowano działalność zarówno Uniwersytetu Warszawskiego – pod nową nazwą, jak i Politechniki Warszawskiej jako spadkobierczyni Warszawskiego Instytutu Politechnicznego.

Otwarcie obu uczelni nastąpiło tego samego dnia, tzn. 15 listopada 1915 roku. Po nabożeństwie w kościele św. Jana i uroczystym otwarciu Uniwersytetu o godzinie pierwszej odbył się akt otwarcia Politechniki w auli Gmachu Fizyki [9]. Gmach Główny Politechniki był wówczas zajęty przez Niemców na szpital wojskowy. Przemówienie inauguracyjne wygłosił pierwszy rektor Politechniki prof. Zygmunt Straszewicz, a oficjalnego otwarcia Politechniki Warszawskiej dokonał general von Beseler, który przedtem wygłosił kurtuazyjną mowę [10].

Uczelniane inauguracje roku akademickiego w auli Gmachu Fizyki odbywały się jeszcze przez dwa następne lata (1916/17 oraz 1917/18), ponieważ Gmach Główny



Inauguracja roku akademickiego 1916/1917 w auli Gmachu Fizyki

ny zajęty był wciąż przez szpital wojskowy. Pierwszymi wydziałami wskrzeszonej Politechniki były Wydziały: Inżynierii Budowlanej, Inżynierii Rolnej, Budowy Maszyn i Elektrotechniki, Chemii oraz Architektury [11]. Warto dodać, że liczba studentów Politechniki Warszawskiej we wrześniu 1918 roku wynosiła 2600, podczas gdy za czasów największego rozwoju Warszawskiego Instytutu Politechnicznego liczba ta wynosiła 1000 słuchaczy [12].

Trzeciego maja 1916 roku w auli Gmachu Fizyki odbyły się uroczystości związane z rocznicą Konstytucji 3 maja. Rocznicą w 1917 roku została jednak zakłócona przez represję policji niemieckiej wobec polskich studentów. Było to powodem strajku studenckiego oraz żądań pełnego uniezależnienia się szkolnictwa od okupanta niemieckiego. Starania władz akademickich, a także słabnąca pozycja Niemców w pierwszej wojnie światowej spowodowały, że we wrześniu 1917 roku szkolnictwo przeszło we władanie polskie, a na początku 1918 roku zostało przejęte przez Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego. Działo ono przy Radzie Regencyjnej, utworzonej we wrześniu 1917 roku przez cesarzy niemieckiego i austriackiego. Na rektora w roku akademickim 1918/19 został wybrany dr Jan Zawidzki (był on również rektorem w poprzednim roku). Zajęcia i wykłady tego roku akademickiego nie trwały jednak zbyt długo, ponieważ decydujące wypadki wojenne porwały prawie całą polską młodzież do czynnego udziału w przygotowaniu podwalin niepodległego państwa polskiego [13]. W listopadzie 1918 roku Niemcy i Austro-Węgry skapitulowały, rok wcześniej upadło imperium carskie, 11 listopada Polska odzyskała niepodległość.

Można się pokusić o stwierdzenie, że niepodległość Politechniki wyprzedziła niepodległość kraju. Od roku 1915 na Politechnice Warszawskiej reaktywowaniu uległa działalność Zakładu Fizycznego, założonego przez Wiktora Biernackiego i zlokalizowanego w pięknym gmachu przy ul. Koszykowej. Jego następcą został prof. Józef Wierusz-Kowalski, który jednocześnie kierował Katedrą Fizyki na Uniwersytecie Warszawskim i organizował tam Zakład Fizyki Doświadczalnej. Profesor Wierusz-Kowalski był uznanym fizykiem, byłym profesorem i rektorem Uniwersytetu we Fryburgu w Szwajcarii. Kształcił się w Getyndze u W. Voigta, a następnie w Berlinie u A. Kundta i w Würzburgu u W.C. Röntgena [8]. Jego asystentem na Uniwersytecie we Fryburgu był późniejszy prezydent RP Ignacy Mościcki. Dane biograficzne prof. Wierusza-Kowalskiego podane są w Dodatku (s. 158).



Józef Wierusz-Kowalski (1866–1927)

Zakład Fizyki UW, jak już wspomniano, oczekiwał na swój nowy budynek i z tego względu pomieszczenia Zakładu Politechnicznego służyły mu przez pewien okres za miejsce wykładów i prac badawczych [14]. Warto dodać, że Gmach Fizyki PW i powstający budynek Zakładu Fizycznego UW dzieliła bardzo niewielka odległość, gdyż ulice Hoża i Koszykowa sąsiadują ze sobą. Organizacja wykładów z fizyki była następująca: prof. Wierusz-Kowalski wykladał na Wydziale Chemii wspólnie z Wydziałem Medycznym i Filozoficznym Uniwersytetu, zaś wykłady na pozostałych wydziałach Politechniki objął dr Marian Grotowski. Od roku 1918 prowadzony był nieobowiązkowy wykład fizyki praktycznej najpierw dla Wydziału Chemii, a następnie dla Wydziału Budowy Maszyn i Elektrotechniki. Wykład ten prowadził dr Waclaw Werner [14]. Pod jego kierunkiem, w maju 1916 roku, zostały uruchomione ćwiczenia laboratoryjne. Korzystając z przyrządów dydaktycznych, które nie zostały w pełni wywiezione przez Rosjan oraz dzięki istnieniu podręcznika fizyki autorstwa prof. Biernackiego można było odtworzyć pracownię fizyczną zasadniczo w tej postaci, jaką jej nadał twórca całego Zakładu Wiktor Biernacki.

W roku 1919 rozpoczął się proces reformowania i stabilizacji nowo zorganizowanych uczelni wyższych. Zakłady Fizyczne UW i PW zostały rozdzielone. Prowadzenie Zakładu Fizyki UW powierzono Stefanowi Pieńkowskiemu, który studiował na Uniwersytecie w Liège w Belgii i tam został profesorem [8]. W roku 1921 profesor Pieńkowski doprowadził do otwarcia Zakładu Fizyki UW w nowym budynku przy ul. Hożej 69. Wieruszowi-Kowalskiemu zaoferowano natomiast kierowanie Zakładem Fizyki na Politechnice. Profesor Wierusz-Kowalski pełnił tę funkcję bardzo krótko – od kwietnia do czerwca 1919 roku [15], kiedy to Ignacy Paderewski, ówczesny premier i minister spraw zagranicznych, zaproponował mu przejście do służby dyplomatycznej.

W zaistniałej sytuacji kierownictwo Zakładem Fizycznym PW powierzono tymczasowo dr. Marianowi Grotowskiemu (1882–1951), który zatrzymał wykłady z fizyki na Wydziałach: Budowy Maszyn i Elektrotechniki oraz Inżynierii Lądowej. Wykłady na Wydziale Chemii powierzono zastępczo adiunktowi Zakładu dr. Waclawowi Wernerowi.

Jedną z konsekwencji rozdzielenia Zakładów Fizycznych PW i UW w 1919 roku było przydzielenie tego pierwszego do Wydziału Elektrotechnicznego, który w roku 1924 zmienił nazwę na Wydział Elektryczny. Ponadto 27 sierpnia 1921 roku powstał, na mocy uchwały Senatu Akademickiego PW, drugi Zakład Fizyki, który przydzielono do Wydziału Chemii. Od tego czasu jednostki te nosiły nazwy Zakładu Fizycznego I i Zakładu Fizycznego II.

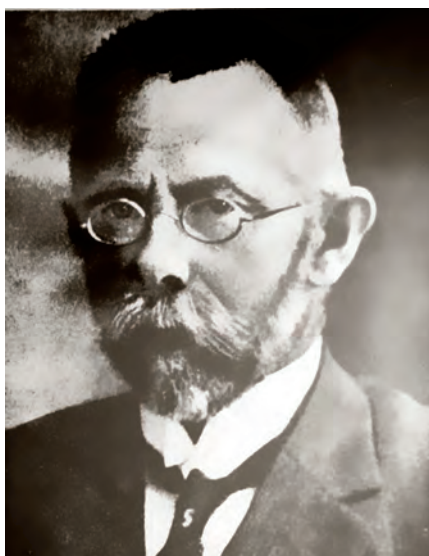
Należy wspomnieć, że w omawianym okresie struktura organizacyjna Politechniki ewoluowała; nazwy niektórych wydziałów ulegały zmianom, ponadto powstawały nowe wydziały. W roku akademickim 1921/22 było 7 wydziałów:

1. Wydział Inżynierii Lądowej,
2. Wydział Inżynierii Wodnej,
3. Wydział Mechaniczny,
4. Wydział Elektrotechniczny,
5. Wydział Chemii,
6. Wydział Architektury,
7. Wydział Mierniczy [16].

W roku 1921 Wydział Elektrotechniczny oddzielił się od Wydziału Mechanicznego, zaś w roku 1924 zmieniono nazwę tego pierwszego na Wydział Elektryczny [17]. Dwa zakłady tego Wydziału, tzn. istniejący od 1918 roku Zakład Maszyn Elektrycznych oraz powstały w 1919 roku Zakład Elektrotechniki Ogólnej [17] przez wiele następnych lat związane były z Gmachem Fizyki.



Mieczysław Wolfke (1883–1947)



Stanisław Kalinowski (1873–1946)

W roku 1922 (23 maja) kierownictwo Zakładu Fizycznego I powierzono dr. Mieczysławowi Wolfkemu (1883–1947), który został mianowany na stanowisko profesora zwyczajnego fizyki. Wcześniej, w roku 1920, proponowano mu Katedrę Zwyczajną Fizyki Teoretycznej na UW, której jednak nie objął [18]. Mieczysław Wolfke studiował na Uniwersytetach w Liège i na Sorbonie w Paryżu. W roku 1910, pracując pod kierunkiem prof. Lummera na Uniwersytecie Wrocławskim, uzyskał z odznaczeniem doktorat. W roku 1913 habilitował się pod

bokiem samego Alberta Einsteina jako docent na Politechnice w Zurychu. Do 1922 roku wykładał fizykę teoretyczną i doświadczalną zarówno na Politechnice, jak i na Uniwersytecie w Zurychu [18].

Kierownictwo powstałego w 1921 roku Zakładu Fizycznego II objął Stanisław Kalinowski (1873–1946). Był on absolwentem Wydziału Matematyczno-Fizycznego Uniwersytetu w Kijowie, gdzie jakiś czas był asystentem. W późniejszym okresie był starszym asystentem w inicjującym swą działalność Kijowskim Instytucie Politechnicznym. Następnie przeniósł się do Warszawy, poświęcając się pracy dydaktycznej, między innymi w Szkole Technicznej Wawelberga i Rotwanda oraz w ramach Towarzystwa Kursów Naukowych. W latach 1902–1904 uzupełniał studia w pracowni Röntgena w Monachium. Lata 1915–1918 spędził w Kijowie, odcięty od kraju przez wydarzenia wojenne. W roku 1921 powołany został na Katedrę Fizyki na Politechnice Warszawskiej na stanowisku profesora nadzwyczajnego [19]. Życiorysy kierowników zakładów I i II zamieszczone są w Dodatku (s.161-164).

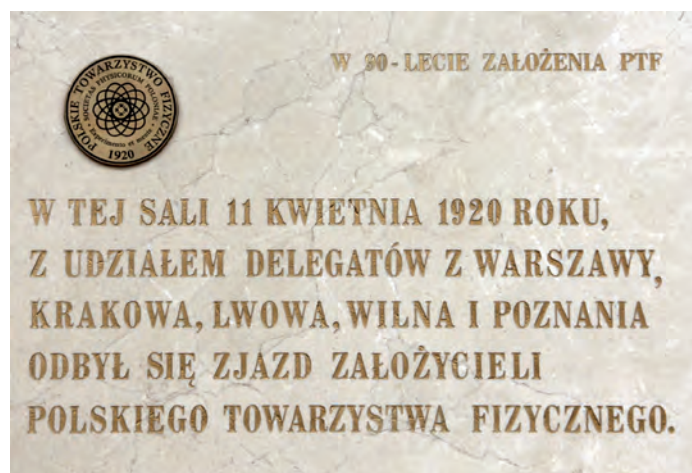
1.3 Początki Polskiego Towarzystwa Fizycznego

Zanim profesor Wierusz-Kowalski poświęcił się karierze dyplomatycznej, zgłosił bardzo owocny, jak się później okazało, wniosek, aby w Warszawie powstało Towarzystwo Fizyczne. Zebranie organizacyjne w tej sprawie miało miejsce 13 stycznia 1919 roku w Zakładzie Fizyki Politechniki Warszawskiej. Do 28 stycznia przyjęto statut zaaprobowany przez 23 członków założycieli i wybrano Zarząd Towarzystwa. W skład zarządu weszli: Józef Wierusz-Kowalski (przewodniczący), Stanisław Kalinowski (wiceprzewodniczący), Waclaw Dziewulski (sekretarz), Mieczysław Pożaryski (skarbnik) i Marian Grotowski, zaś jako zastępcy Waclaw Werner i Zofia Kowalczevska [20, 21]. Profesor Pożaryski (1875–1945) był specjalistą z zakresu elektrotechniki ogólnej, pełnił on w latach późniejszych funkcję dziekana Wydziału Elektrotechnicznego PW. Ponadto, był pierwszym prezesem Stowarzyszenia Elektrotechników (później Elektryków) Polskich. Waclaw Dziewulski (1882–1938) był w latach późniejszych profesorem fizyki na Uniwersytecie Stefana Batorego w Wilnie zaś dr Werner specjalizował się w fizyce doświadczalnej i był adiunktem w Zakładzie Fizycznym I Politechniki [22].

Działalność prof. Wierusza-Kowalskiego w Towarzystwie Fizycznym Warszawskim trwała bardzo krótko, ponieważ, jak już wspomniano, przeszedł on do służby dyplomatycznej i w sierpniu 1919 roku opuścił Warszawę, udając się do Watykanu w charakterze posła II RP. Funkcję przewodniczącego Zarządu objął Stanisław Kalinowski. Założyciele stowarzyszenia warszawskiego zdawali sobie sprawę, że jest ono tworem przejściowym i że należy rozszerzyć jego ramy tak,

aby mogło się stać organizacją ogólnopolską. W tym celu Stanisław Kalinowski i Waclaw Dziewulski w dniu 5 czerwca 1919 roku wystosowali uprzejmy list do nestora polskich fizyków Władysława Natansona (1864–1937) profesora Uniwersytetu Jagiellońskiego, z sugestią utworzenia towarzystwa o randze krajowej. W ramach konsultacji prof. Natanson przesłał list do Rektora Szkoły Politechnicznej we Lwowie profesora Tadeusza Godlewskiego (1878–1921). Warto przypomnieć, że Lwów był w tym czasie dopiero co po wygranych walkach o to miasto z Ukraińcami, które toczyły się od listopada 1918 do maja 1919 roku. Odźwięk środowiska fizyków polskich był wysoce pozytywny, w związku z czym energicznie przystąpiono do redagowania statutu organizacji, której ostatecznie nadano nazwę Polskiego Towarzystwa Fizycznego – PTF.

Zjazd Organizacyjny PTF odbył się 11 kwietnia 1920 roku w Gmachu Fizyki na Politechnice Warszawskiej, przy udziale delegatów z Warszawy, Krakowa, Lwowa, Wilna i Poznania [21]. W znakomitych artykułach Zofii Mizgier o historii PTF, opublikowanych w „Postęпах Fizyki” [20, 21], znajdujemy takie oto wspomnienie prof. Stefana Pieńkowskiego po prawie 30 latach od tego wydarzenia:



*Tablica upamiętniająca powstanie
Polskiego Towarzystwa Fizycznego
w Gmachu Fizyki Politechniki Warszawskiej*

*Widzę prawie jak dzisiaj
mały pokój laboratoryjny
na Politechnice Warszaw-
skiej, który nam służył za
salę konferencyjną. Prze-
wodniczył nasz senior
prof. Natanson. Zebranie
liczyło zapewne dwadzie-
ścia kilka osób, w tym
18 członków założycieli.
Byliśmy wszyscy wzruszeni
faktem, że oto zawiązujemy
ogólnopolską organizację.*

sora Władysława Natansona był następujący: ...*związani w Tym Towarzystwie postanawiamy gorliwie i wiernie służyć Narodowi naszemu. Powołanie każe nam poznać i rozważać Nature; od niej, od pramacierzy, od pierwowzoru wszystkiego, co jest, chcemy uczyć się, ona bowiem karmi nas nie tylko chlebem codziennym, ona wznieca w nas wrażenia, ona budzi pojęcia, ona wytwarza w nas nasze życie duchowe. Chcemy iść razem, iść naprzód z wielką nauką świata; chcemy korzystać z wszystkich zdobyczy szerokiej myśli wszechludzkiej; chcemy uczestniczyć spółrzednie i czynnie w jej niepomstszym i wspaniałym pochodzie. Pragniemy uczyć się nieprzerwanie i innym pomagać się uczyć, ażeby przyczynić się do postępu i, da Bóg, do rozkwitu Narodu, ażeby spełnić nasz obowiązek względem jego przyszych pokoleń.*

Po wysłuchaniu przemówienia inauguracyjnego przyjęto statut oraz wybrano Zarząd w składzie: Władysław Natanson (przewodniczący), Stanisław Kalinowski (zastępca przewodniczącego). Członkowie Zarządu – Czesław Białobrzeski, Tadeusz Godlewski, Marian Grotowski (sekretarz), Stefan Pieńkowski, Mieczysław Pożaryski (skarbnik). Zgodnie ze statutem Zarząd powołał do swego grona przewodniczących oddziałów miejscowych. Dotychczasowe Towarzystwo Fizyczne Warszawskie przekształciło się w Oddział Warszawski PTF.

Dalszy rozwój sytuacji w całym kraju, w tym na Politechnice Warszawskiej, został zdominowany przez wojnę polsko-sowiecką, a zwłaszcza Bitwę Warszawską w sierpniu 1920 roku. Na pierwszym piętrze Gmachu Głównego PW mieścił się sztab dowództwa frontu północnego pod komendą generała broni Józefa Hallera, a na górnym piętrze utworzono szpital wojskowy. Na potrzeby wojska częściowo zajęte zostały gmachy Wydziałów Mechanicznego i Architektury [23].

Po wygranej wojnie 1920 roku i po całym okresie wojennym, okupionym stratami wielu studentów i pracowników, Politechnika powróciła do wyczerpanej pracy. Na Uczelnię wróciła część przyrządów wywieziona przez Rosjan w 1915 roku (niestety były one zazwyczaj w złym stanie). Towarzystwa naukowe, takie jak PTF, wzmożyły swoją aktywność. Jedną ze statutowych powinności Polskiego Towarzystwa Fizycznego było organizowanie cyklicznych zjazdów jego członków.

I Zjazd Fizyków Polskich odbył się w Warszawie w dniach 3–7 kwietnia 1923 roku. Otwarcie i zamknięcie Zjazdu (wspólnie ze Zjazdem Chemików Polskich) miało miejsce w auli Politechniki Warszawskiej. Natomiast referaty wygłaszano w Zakładzie Fizycznym Uniwersytetu przy ul. Hożej.

Jak już wspomniano, w roku 1922 stanowisko profesora zwyczajnego w katedrze fizyki doświadczalnej przy Zakładzie Fizycznym I na Politechnice Warszawskiej objął Mieczysław Wolfke. Ranga naukowa Wolfkego od samego początku była bardzo wysoka, co przekładało się na jego pozycję w Polskim Towarzystwie Fizycznym. W okresie 1930–1934 skład Zarządu Głównego PTF był następujący: Mieczysław Wolfke (przewodniczący), Stefan Pieńkowski (wiceprzewodniczący), członkowie – Władysław Kapuściński, Waclaw Werner (sekretarz) i Ludwik Wertenstein [21].

We wrześniu 1932 roku pod przewodnictwem profesora Mieczysława Wolfkego zorganizowano w Warszawie VI Zjazd Fizyków Polskich. Podczas jednej z sesji plenarnych prof. Wolfke wygłosił referat o roli fizyki technicznej pt. „Fizyka a Technika”, który ze względu na swoją aktualność jest do dziś cytowany przy różnych okazjach. Główna myśl przewodnia tego referatu da się streścić cytatem „pozostanę fizykami, a pracujemy dla techniki” [24]. W swoim referacie prof. Wolfke zwracał uwagę na to, że na polskich uczelniach nie było wówczas ani jednego wydziału fizyki technicznej. Stwierdzając zaczątki kierunku o takiej nazwie na Politechnice

Lwowskiej, Wolfke postulował utworzenie sekcji fizyki technicznej na Wydziale Elektrycznym PW, z którym był związany i na którym prowadził prace dyplomowe i doktorskie. Idea ta przybrała realne kształty dopiero wiele lat później, kiedy to w 1975 roku na Politechnice Warszawskiej powstał Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej, a kierunek fizyka techniczna istnieje współcześnie na kilku uczelniach technicznych w kraju.



Uczestnicy VI Zjazdu Fizyków Polskich w auli Politechniki Warszawskiej w 1932 roku.

*Na powiększeniu, w dolnym rzędzie, widoczni są od lewej:
Stefan Pieńkowski, Władysław Natanson, Wojciech Rubinowicz,
Mieczysław Wolfke, Alfred Denizot, Samuel Dickstein*

1.4 Czasy Zakładów i Katedr fizyki

a. Okres do 1939 roku

Nie licząc okresu Szkoły Przygotowawczej do Instytutu Politechnicznego, istniejącej w latach 1826–1831, fizyka na Politechnice Warszawskiej bierze swój początek od Zakładu Fizycznego zorganizowanego przez Wiktora Biernackiego w roku 1899. Były to jeszcze czasy Królestwa Polskiego, które urzędnicy carscy lubili określać mianem Kraju Przywiślańskiego. Używano także terminu Kongresówka.

Jak już wspomniano, w pierwszym okresie polskiej Politechniki Warszawskiej, Zakładem Fizycznym przez krótki czas kierował profesor Wierusz-Kowalski, który w dalszym ciągu poświęcił się służbie dyplomatycznej.

W latach 1915–1939 podstawowymi jednostkami organizacyjnymi Politechniki Warszawskiej były, podobnie jak i dzisiaj, zakłady. Według statutu uczelnianego z 14 maja 1921 roku [25] tworzone je do celów nauczania i badań naukowych. Kierownikami zakładów byli profesorowie, którym kierownictwo powierzały rady wydziałów. Regułą było, że każdej katedrze – a więc stanowisku profesorskiemu – odpowiadał zakład, i odwrotnie, każdy zakład był pod opieką profesora, choć od tej reguły były nieliczne wyjątki. Jednostkami organizacyjnymi wyższego rzędu były wydziały.

Po rezygnacji Wierusza-Kowalskiego, tymczasowe kierownictwo Zakładu Fizycznego objął dr Marian Grotowski, co było przykładem wyżej wspomnianego wyjątku. W krótkim czasie Zakład Fizyczny został formalnie przyłączony do Wydziału Budowy Maszyn i Elektrotechniki, z którego w 1921 roku wylonil się Wydział Elektrochemiczny, a w roku 1924 – istniejący do dzisiaj Wydział Elektryczny. Około roku 1921 do auli Gmachu Fizyki wniesione zostały maszyny elektryczne. Wprowadzenie maszyn było usprawiedliwione z organizacyjnego punktu widzenia, gdyż budynek należał formalnie do Wydziału Elektrotechnicznego, a ponadto baza lokalowa uczelni była skromna. Z drugiej jednak strony, neorenesansowa aula na długie lata, aż po rok 2001, utraciła status reprezentacyjnego wnętrza, w którym w latach 1915–1917 odbywały się różne uroczystości, z inauguracjami roku akademickiego włącznie.

W roku 1922 Katedrę Fizyki Doświadczalnej i kierownictwo Zakładem Fizycznym na ówczesnym Wydziale Elektrochemicznym objął Mieczysław Wolfke. Tymczasowy kierownik Zakładu dr Marian Grotowski (1882–1951) odszedł z PW i został najpierw profesorem Wolnej Wszechnicy Polskiej, a od 1945 roku profesorem Uniwersytetu Łódzkiego [20]. Mniej więcej w tym samym czasie, kiedy

Mieczysław Wolfke obejmował katedrę na Wydziale Elektrochemicznym, utworzono inną Katedrę Fizyki – na Wydziale Chemii, którą początkowo kierował dr Waclaw Werner, a następnie Stanisław Kalinowski. Wolfke od samego początku był zatrudniony jako profesor zwyczajny, zaś Kalinowski był początkowo profesorem nadzwyczajnym, a dopiero od roku 1936 profesorem zwyczajnym.

Utworzenie dwóch katedr fizyki na różnych, choć blisko sąsiadujących ze sobą wydziałach, skutkowało, o czym już wspomniano, powstaniem Zakładu Fizycznego I – należącego do Wydziału Elektrotechniki i Zakładu Fizycznego II – należącego do Wydziału Chemii. Początkowo Zakład II korzystał z infrastruktury Zakładu I, mieszczącego się w Gmachu Fizyki i Elektrotechniki.

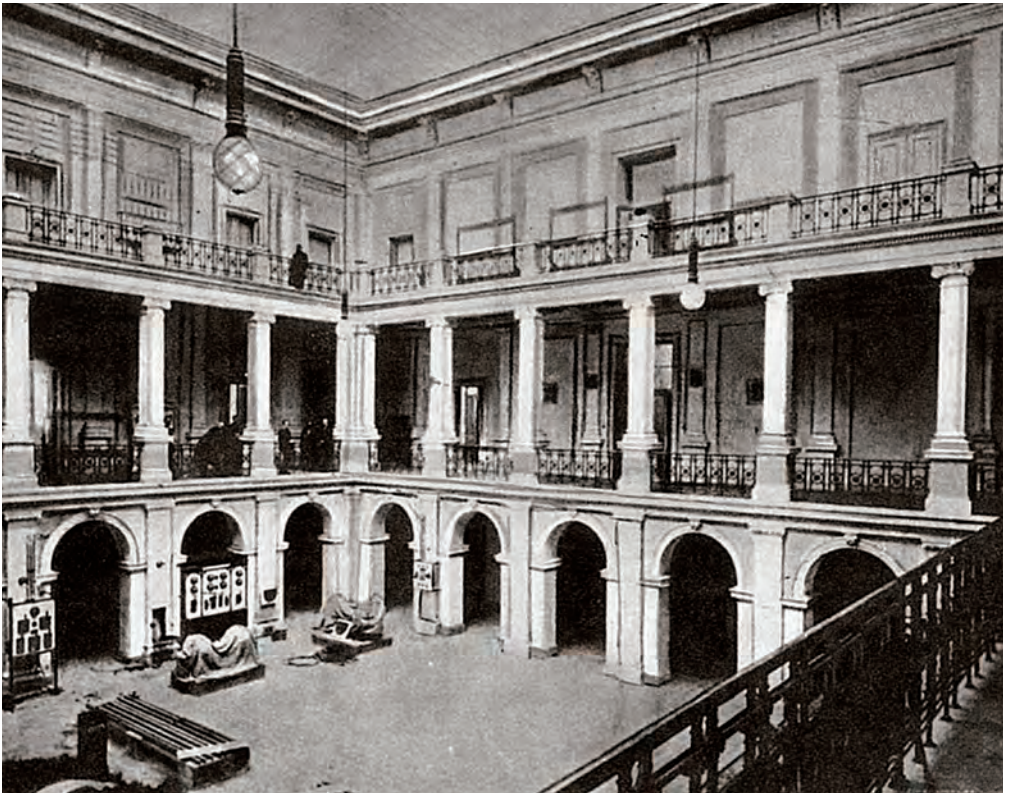
W jubileuszowej monografii Politechnika Warszawska 1915–1925, pod redakcją prof. Leona Staniewicza – ówczesnego rektora i byłego dziekana Wydziału Elektrotechnicznego – tak oto opisywane są wnętrza tego Gmachu [26]: *W planie budynku ten jest kwadratowym; posiada wewnątrz hall, przykryty dachem oszklonym; od strony fasady głównej mieści się sala wykładowa fizyki. Przednia część gmachu przeznaczona jest dla fizyki, tylna dla elektrotechniki, zaś hall dla Zakładu Maszyn Elektrycznych. Wszystkie pomieszczenia łączą się z sobą za pomocą galerij, okalających hall. Na parterze oprócz szatni i hallu z maszynami elektrycznymi, znajdują się po stronie fizycznej warsztaty i pracownie naukowe, po stronie elektrotechnicznej Laboratorium Prądów Słabych i Laboratorium Wysokich Napięć. Na I piętrze mieszczą się Audytorium Fizyczne, które dochodzi również do piętra 2-go, przy nim sale ze zbiorami i gabinety profesorów fizyki, Audytorium Elektrotechniczne, gabinety profesorów elektrotechniki, Laboratorium Radiotechniczne i niewielka kreślarnia dla studentów starszych semestrów Wydz. Elektrycznego. Na II piętrze są pracownie fizyczne oraz Zakład Miernictwa Elektrotechnicznego.* Warto dodać, że około 1925 roku na dachu Gmachu Fizyki zaczęło funkcjonować niewielkie obserwatorium astronomiczne, wyposażone w refraktor 108 mm, które było w posiadaniu Zakładu Miernictwa I Wydziału Mierniczego [27]. Przed drugą wojną światową śledzono tam między innymi ruchy komet.

W innym miejscu wspomnianej monografii znajdujemy opis dotyczący pomieszczeń i wyposażenia Zakładu Fizycznego I [28]: *Audytorium (mogące pomieścić 300 słuchaczy) posiada elektryczną instalację do zaciemniania okien, urządzenia do projekcji, projekcyjny galwanometr i elektrometr kwadrantowy, przetwornice prądu na różne napięcia oraz doprowadzenia różnych prądów stałych i zmiennych.*

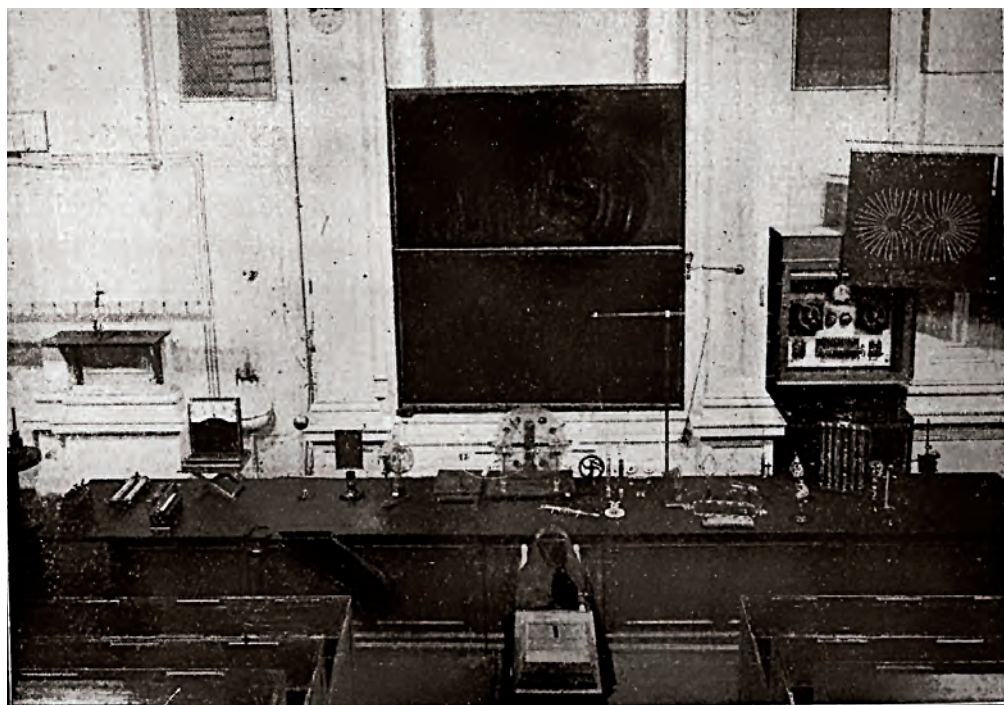
Następnie dowiadujemy się, jak wyglądała pracownia studencka na drugim piętrze, składająca się z dwóch dużych sal, pokoiów dla asystentów oraz z kilku mniejszych pomieszczeń, w tym pokoiów do ćwiczeń z optyki. Pracownia posiadała około 80 zadań z różnych działów fizyki i mogła pomieścić jednocześnie około 150 studentów. Pod wieloma względami układ logistyczny laboratorium studenckiego z tamtych lat bardzo przypomina stan współczesny.



Gmach Fizyki PW w latach dwudziestych XX wieku



Aula Gmachu Fizyki na etapie wprowadzania maszyn elektrycznych – fotografia z 1921 roku (uwagę zwracają lampy oświetlające aulę)



Audytorium Fizyki w latach dwudziestych XX wieku



Pracownia studencka w Gmachu Fizyki z początków XX wieku

Pracownia naukowa profesora Wolfkego, połączona z ciemnią fotograficzną, mieściła się na parterze. W pobliżu znajdowały się dwie pracownie asystentów i doktorantów. Ponadto na parterze znajdowały się warsztaty mechaniczny i szklarski oraz skład podręczny. W suterenie mieściła się pracownia do badań specjalnych, warsztat stolarski oraz kilka pomieszczeń służących za składy [28].



*Portret Mieczysława Wolfkego
z lat dwudziestych XX wieku*

Wśród cenniejszych przyrządów posiadanych przez Zakład Fizyczny I były: duża, wklęsła siatka Rowlanda, interferometr Fabry-Perrota, siatka Michelsona, radiomikrometr, kwarc piezoelektryczny, preparat radu, waga Nemetza, komparator, duża 15-plytowa maszyna elektrostatyczna, dwa duże elektromagnesy Dubois'a i Ruhmkorfa, przetwornica na 5000 woltów prądu stałego, bateria akumulatorów o dużej pojemności, nowoczesne urządzenia próżniowe oraz szereg precyzyjnych instrumentów pomiarowych [28]. W 1925 roku personel Zakładu I składał się z kierownika (tzn. profesora Wolfkego), jednego adiunkta, dwóch starszych asystentów, pięciu młodszych asystentów, mechanika i dwóch woźnych [28].

Oprócz pracy dydaktycznej w Zakładzie I prowadzono intensywne badania naukowe. Około 1925 roku koncentrowały się one wokół wyznaczania stałej dielektrycznej oraz metod otrzymywania wysokich napięć (ok. 0,5 MV) za pomocą transformatora Tesli [28, 29]. Otwierano przewody doktorskie, związane między innymi z teorią dielektryków. Warto odnotować, że większość przewodów doktorskich i habilitacyjnych na Wydziale Elektrycznym PW w okresie międzywojennym była wykonana pod kierunkiem prof. Wolfkego. W roku akademickim 1930/31 docentem w Zakładzie I został dr Józef Mazur (1896–1977), który dużo później, pod koniec lat pięćdziesiątych, kierował Zakładem Niskich Temperatur IF PAN we Wrocławiu [29, 30]. Warto dodać, że pracę dydaktyczną z zakładu prof. Wolfkego (przeplataną pracą nad doktoratem na UW) wykonywał Włodzimierz Ścisłowski, późniejszy kierownik Katedry Fizyki D w powojennej Politechnice [31]. Do grona asystentów profesora Wolfkego należeli także Józef Roliński, który po wojnie przejął po profesorze Kalinowskim kierowanie Zakładem Fizycznym II, a także Witold Kessel (później W. Łaniecki) – profesor PW w latach powojennych [32].



*Louis de Broglie (pierwszy z prawej)
z wizytą w pracowni Mieczysława Wolfkego
(w środku, obok Wolfkego, prezydent Ignacy Mościcki)*

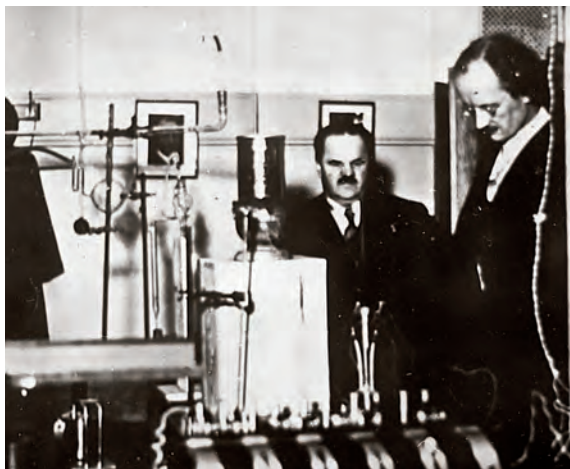
Zakład I profesora Wolfkego rozwijał się pomyślnie, ponieważ był on wybitnym fizykiem i organizatorem nauki. Jak już wspomniano, habilitował się on na Politechnice w Zurychu, a jego rozprawa nawiązywała do teorii powstawania obrazu w mikroskopie. W roku 1920 w czasopiśmie *Physikalische Zeitschrift* (vol 21, 495) ukazała się jego praca, która zawierała ideę naświetlania powstającego

w mikroskopie pośredniego obrazu dyfrakcyjnego światłem z innego źródła i otrzymanie w ten sposób obrazu właściwego [33] (reprodukcja pierwszej strony tej pracy znajduje się w Dodatku, s.215). Pomysł ten, na który wówczas nie zwrócono uwagi, znacznie później, bo po wynalezieniu lasera, stał się podstawą rozwoju holografii. O prekursorskiej pracy Wolfkego mówił – podczas wykładu w Sztokholmie – Dennis Gabor, który w 1971 roku otrzymał Nagrodę Nobla za odkrycie i rozwinięcie metody holografii.



*Mieczysław Wolfke
w towarzystwie profesorów: Johna Cockcrofta
(współtwórcy akceleratora kaskadowego,
laureata Nagrody Nobla w 1951 r.)
oraz Ludwika Wertensteina (polskiego fizyka
jądrowego, byłego ucznia Marii Skłodowskiej-Curie)*

Mieczysław Wolfke miał rozległe kontakty z wybitnymi fizykami europejskimi i prowadził ożywioną współpracę międzynarodową. Przyjmował w swoim laboratorium naukowców tej miary, co: Louis de Broglie, John Cockcroft, Auguste Piccard oraz Willem H. Keesom, a także gościł wpływowo osobistości polskiego życia politycznego, np. prezydenta Ignacego Mościckiego, premiera Składkowskiego oraz wielu ministrów i wyższych oficerów wojska, z którymi współpracował.



Mieczysław Wolfke i jego gość Auguste Piccard – wstawiony lotami balonowymi do stratosfery i wyprawami batyskafem do głębin morskich

Szczególnie owocna była współpraca ze słynnym laboratorium kriogenicznym w Lejdzie, gdzie był zapraszany przez samego Kamerlingha-Onnesa. W 1926 roku Willem H. Keesom, uczeń Kamerlingha-Onnesa, realizując pomysł Wolfkego, zestalil hel stosując ciśnienie rzędu 100 atmosfer i temperaturę poniżej 4 K. W rok później (1927) Wolfke wspólnie z Keesomem wykryli nową odmianę ciekłego helu (*Proc. Roy. Acad. Amsterdam 31-1928-90*). Odmiana ta, oznaczona jako He II, występująca poniżej 2,19 K, okazała się – jak stwierdzili to w 1938 roku Kapica, Allen i Misner – fazą nadpłynną (cieczą kwantową pozbawioną lepkości). Profesor Willem H. Keesom był pierwszym uczonym zagranicznym, który otrzymał na Politechnice Warszawskiej tytuł doktora honoris causa [34]. Uroczystość odbyła się w 1927 roku i była połączona z otwarciem Instytutu Aerodynamicznego w nowym gmachu przy ulicy Nowowiejskiej. Był to pierwszy instytut na uczelni. Od 1935 roku prof. Wolfke dążył do utworzenia na PW Instytutu Niskich Temperatur. Do wybuchu wojny uruchomiono dużą skraplarkę powietrza i zgromadzono sporo wyposażenia do laboratorium niskich temperatur [29].

Profesor Wolfke interesował się nie tylko optyką i fizyką niskich temperatur. Był otwarty na problemy związane z zastosowaniami fizyki w technice i obronności kraju. W 1938 roku profesor Wolfke opracował projekt rakiety przeciwlotniczej, automatycznie samokierującej się na nieprzyjacielski samolot. W projekcie tym wzięto pod uwagę, że gazy wydechowe z silnika są źródłem intensywnego promieniowania podczerwonego. W monografii [5] i cytowanych tam materiałach źródłowych można znaleźć następujący fragment artykułu prof. Witolda Łanieckiego dotyczący Mieczysława Wolfkego: *Wiadomo obecnie, że w swoim szczytowym zakładzie kierował on badaniami zleconymi i finansowanymi przez władze wojskowe. Tak np. poszukiwano sposobu doskonalenia komórek fotoelektrycznych uczulonych*



*Mieczysław Wolfke (stoi pierwszy z lewej)
z wizytą w laboratorium kriogenicznym w Lejdzie.
W środku siedzi Heike Kamerlingh-Onnes,
po jego lewej stronie – Willem Hendrik Keesom.*

na różne przedziały widma, a w szczególności na podczerwień. W tym celu były dokonywane badania nad luminoforami krystalicznymi przez doktora W. Leega pracownika naukowego Politechniki Warszawskiej. Warto dodać, że dr Waldemar Leeg (1889–1990), absolwent Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie po dziś dzień pozostaje we wdzięcznej pamięci profesorów obecnego Zakładu Joniki Ciała Stałego Wydziału Fizyki jako wspaniały człowiek, erudyta i barwna postać przedwojennej kadry naukowej.

W 1939 roku Wolfke napisał artykuł pt. „Eksplodują atomy” opublikowany w czasopiśmie „Polska Zbrojna” (nr 144 z 25 maja 1939 roku), w którym zwracał uwagę na groźne możliwości bomby atomowej. Wspólnie ze współpracującym z nim balystykiem płk. Felsztynem obliczył, że kilogramowa bomba uranowa działa bezwzględnie niszcząco w promieniu 20 km [35]. Treść tego artykułu znajduje się w Dodatku (s. 222).

Według stanu na rok 1925 wyposażenie – kierowanego przez prof. Kalinowskiego – Zakładu Fizycznego II (wówczas stosunkowo nowego) było dużo skromniejsze niż Zakładu I. Pomimo iż Zakład II należał formalnie do Wydziału Chemii, korzystał on w tym czasie zarówno z pomieszczeń, jak i przyrządów dydaktycznych

Zakładu I [36]. Ze względu na ogólnie nie najlepszą sytuację finansową w tym okresie i małe dotacje postęp w zakupach nowej aparatury był powolny. Do badań naukowych Zakład II otrzymał urządzenia do siatki Rowlanda oraz ciemnię fotograficzną. Zgromadzono przyrządy do badań i pracy dydaktycznej w zakresie optyki i (częściowo) elektryczności. Przygotowano stanowiska do badania naboju elementarnego oraz zjawiska załamania podwójnego w polu elektrycznym. Ponadto ukończono instalacje spektrograficzną, spektrometryczną i polarymetryczną. Wśród nabytych przyrządów były, między innymi: spektrograf kwarcowy, spektrometr do bezpośredniego odczytywania długości fal, monochromator, spektrograf z siatką do badania klisz, polarymierz precyzyjny, elektrometr kapilarny, galwanometr precyzyjny, baterie akumulatorów do 400 V, lampa łukowa oraz barometr rtęciowy [36].



Stanisław Kalinowski

Kierownik Zakładu II profesor Stanisław Kalinowski (1873–1946) był uznanym nauczycielem akademickim, innowatorem badań naukowych oraz aktywnym działaczem społecznym. W czasach zaboru rosyjskiego zorganizował „gabinet fizyczny” w Muzeum Przemysłu i Rolnictwa. Wykładał w Szkole Technicznej Wawelberga i Rotwanda, w Towarzystwie Kursów Naukowych, a następnie w Wolnej Wszechnicy Polskiej, gdzie był rektorem w latach 1919–1924. Był jednym z założycieli Polskiego Towarzystwa Fizycznego oraz wieloletnim prezesem Związku Zawodowego Nauczycieli Polskich Szkół Średnich. Napisał kilkanaście cenionych podręczników z fizyki dla różnych klas szkół średnich. Był senatorem (1922–1927) i posłem na

Sejm II RP (1928–1930). Jego aktywność naukowa w dwudziestoleciu międzywojennym była kontynuacją wcześniejszych zainteresowań związanych z problemami magnetyzmu ziemskiego. W 1920 roku uruchomił Obserwatorium Magnetyczne w Świdrze pod Warszawą, które z czasem przekształciło się w Obserwatorium Geofizyczne. W 1927 roku opublikował mapę zbieżności magnetycznych na terenie Polski [37].

W Zakładzie prof. Kalinowskiego pracował w latach 1933–1939 Józef Hurwic, który znacznie później, bo w roku 1960, został kierownikiem zakładu i katedry

zapoczątkowanej przez swojego szefa. W okresie pracy w Zakładzie II J. Hurwic badał między innymi dyspersję fal elektromagnetycznych w zakresie metrowym. W roku 1938 doktorat pod kierunkiem prof. Kalinowskiego uzyskał Adolf Blicher (1907–2001). Zajmował się on wpływem mocnych elektrolitów na stałą dielektryczną wody. Po wojnie wyemigrował do USA. Jego konstrukcje tranzystorów wysokiej częstotliwości odegrały ważną rolę w rozwoju komputerów. Z Zakładem II związany był także Michael Szwarz (1909–2000), później znany chemik, który wykonywał wtedy pracę dyplomową na temat elektrolitycznego utleniania cukrów [38, 39].

Pisząc o – związanych z fizyką – badaniach naukowych na Wydziale Chemii, który w 1928 roku został przemianowany na Wydział Chemiczny [40], nie sposób pominąć wybitnych osiągnięć Jana Czochralskiego (1885–1953). Nie był on fizykiem, lecz metalurgiem. Jednakże zaproponowana przez niego oryginalna metoda otrzymywania monokryształów cyny, cynku i ołowiu, zastosowana już po śmierci Czochralskiego do krzemu, odegrała kluczową rolę w rozwoju fizyki ciała stałego, a zwłaszcza w technologii otrzymywania półprzewodników. Metoda Czochralskiego została opisana w 1916 roku, ale praca wysłana do *Zeitschrift für physikalische Chemie* ukazała się, ze względu na czas wojenny, dopiero dwa lata później.



Jan Czochralski (1885-1953)

Jan Czochralski urodził się w Kcyni na ziemiach zaboru pruskiego, przez co automatycznie posiadał obywatelstwo niemieckie. Nie miał matury, co nie przeszkodziło mu uzyskać stopnia inżyniera chemika (ze specjalnością metalurgia) w Wyższej Szkole Technicznej w Berlinie-Charlottenburgu. Dzięki wielu talentom i pracowitości doszedł do bardzo wysokiej pozycji w świecie niemieckiej nauki i techniki. Był prezesem Niemieckiego Towarzystwa Metaloznawczego oraz zajmował znaczące stanowiska w różnych koncernach przemysłowych (Allgemeine Elektrizität Gesellschaft – AEG). W roku 1924 opatentował wynalazek, znany jako tzw. „metal B” (*bahnmetall*). Był to beczynowy stop łożyskowy, który był wykorzystywany w kolejnictwie.

W roku 1928 Jan Czochralski dostał od prezydenta RP Ignacego Mościckiego propozycję powrotu do kraju i objęcia katedry na Politechnice Warszawskiej. Jako że Czochralski nie był formalnie obywatelem polskim, a miał zostać mianowany profesorem zwyczajnym, w roku 1928 otrzymał tytuł doktora honoris causa Politech-

niki Warszawskiej – co, zgodnie z ówczesnym prawem, gwarantowało mu polskie obywatelstwo (do roku 1934 posiadał podwójne obywatelstwo polsko-niemieckie). Po objęciu stanowiska profesora na Wydziale Chemicznym PW Jan Czochrański zaczął energicznie organizować Zakład Metalurgii i Metaloznawstwa. Dzięki efektywnie pozyskiwanym dotacjom, między innymi z Ministerstwa Spraw Wojskowych, Zakład ten w krótkim czasie wzbogacił się w nowoczesne urządzenia i w roku 1934 znalazł siedzibę w nowo otwartym Gmachu Technologii Chemicznej PW (przy dzisiejszej al. Niepodległości). Jeszcze w tym samym roku Zakład został przekształcony w Instytut Metalurgii i Metaloznawstwa - jeden z trzech instytutów na Politechnice przed II wojną światową. Wyczerpującą informację o skomplikowanych losach profesora Jana Czochrańskiego zawiera esej [41].

W roku 1934 Politechnika wzbogaciła się nie tylko o Gmach Technologii Chemicznej, ale także o nowy Gmach Elektrotechniki. W budynku tym znalazły miejsce przeniesione z Gmachu Fizyki Zakłady: Miernictwa Elektrycznego i Wysokich Napięć, Radiotechniki oraz Teletechniki. W planach na następne lata było całkowite opuszczenie Gmachu Fizyki przez Wydział Elektryczny [42].

Kończąc podrozdział związany z okresem przedwojennym, warto wspomnieć o pewnym ambitnym projekcie naukowym wspomaganym przez wojsko. Otóż w roku 1938 grupa fizyków: Mieczysław Wolfke (PW), Jan Błaton (wówczas pracownik Polskiego Instytutu Meteorologicznego), Szczepan Szczeniowski (wtedy profesor Uniwersytetu Stefana Batorego w Wilnie), Mieczysław Jezewski (AG, później AGH) oraz Konstanty Jodko-Narkiewicz (Zakład Fizyki SGGW), podjęła próbę wypuszczenia balonu do stratosfery, co miało związek z badaniami promieniowania kosmicznego [43]. Wymienieni fizycy stanowi-



Powłoka balonu stratosferycznego „Gwiazda Polski” przed częściowym spaleniem „Tygodnik Ilustrowany” nr 43 z 23 października 1938 r.

li Radę Naukową I Polskiego Lotu Stratosferycznego, mającego się odbyć balonem „Gwiazda Polski”. Przewodniczącym Rady został prof. Wolfke (był on autorem kilku publikacji na temat neutron). W projekt byli też zaangażowani: Stanisław Ziemecki (wówczas Zakład Fizyki SGGW), Marian Mięso-wicz (AG) oraz grupa wojskowych. Załoga balonu (kpt. Z. Burzyński oraz K. Jodko-Narkiewicz) miała spędzić lot w specjalnej kapsule o promieniu 2 metrów. Oprócz przeprowadzenia pomiarów promieniowania kosmicznego ambitnym celem wyprawy – postawionym przez kręgi wojskowe – miało być pobicie rekordu wysokości w lotach balonowych. Napelniony wodorem balon zapalił się jednak podczas startu w Dolinie Chochołowskiej. Część balonu i praktycznie cała aparatura badawcza (w tym liczniki promieniowania) ocalała. Następną próbę zaplanowano na wrzesień 1939 roku w okolicach Stryja w okręgu lwowskim. Zgromadzono już nawet potrzebną ilość helu. Niestety, „Gwieździe Polski” nie było jednak dane wznieść się w przestworza.

b. Lata okupacji niemieckiej

Wojna, która wybuchła pierwszego września 1939 roku, i przygnębiające lata okupacji zahamowały dalszy rozwój we wszystkich dziedzinach i zniweczyły entuzjazm poprzedzającego ją dwudziestolecia. Straty materialne, jakie poniosła Politechnika Warszawska podczas kampanii wrześniowej, nie były małe. Warto podkreślić, że radiostacja Zakładu Radiotechniki PW była ostatnią radiostacją nadawczą oblężonej stolicy [44], a piwnica Gmachu Fizyki spełniała rolę schronu przeciwlotniczego.

Rektor Politechniki prof. K. Drewnowski (wybrany na kadencję 1939–1941) nie opuścił swojego, dopiero co objętego, urzędu. W październiku 1939 roku uczelnie warszawskie miały nadzieję uzyskania zezwolenia na wznowienie zajęć. Nadzieje te szybko się jednak rozwiały, gdy 6 XI aresztowano, a następnie wywieziono do obozu niemal wszystkich profesorów Uniwersytetu Jagiellońskiego w represji za dokonaną przez UJ dwa dni wcześniej inaugurację roku akademickiego [44]. Niedługo po tym gubernator okręgu warszawskiego L. Fischer wezwał rektorów PW i UW, oznajmiając im, że „wyższe uczelnie nie będą czynne, działalność naukowa jest wzbroniona, ale opiekowanie się swoimi zakładami, pod nadzorem władz okupacyjnych nie jest wykluczone” [44]. Sytuacja nie przypominała tej z roku 1915, kiedy to Niemcy, wkraczając do Warszawy, bez oporów zgodzili się na funkcjonowanie warszawskich uczelni wyższych.

W materiałach archiwalnych można znaleźć następującą notatkę dotyczącą zakładów fizyki PW [45]: *Z początkiem listopada docent Wyższej Szkoły Technicznej z Charlottenburga dr Holm z jakimś wyższym oficerem odwiedził rektora politechniki i wręczył mu pismo od generała Schumanna, w którym generał zarządził natychmiastowe zabezpieczenie Instytutu Fizycznego i Laboratorium Balistycznego. Na podstawie tego pisma zostało*

zabrane całe urządzenie Laboratorium Balistycznego, jak też większa część naukowego laboratorium obu instytutów Fizyki: I – prof. Wolfkego i II – prof. Kalinowskiego. Protokół odbiorczy, jaki sporządzono, nie został Politechnice pozostawiony. Instrumenty zostały odpowiednio zapakowane i wywiezione.

Profesor Stanisław Kalinowski – kierownik Zakładu Fizycznego II – przeniósł się po wybuchu wojny na stałe do Świdra, gdzie kierował pracą stworzonego przez siebie Obserwatorium Geofizycznego. Obserwatorium to działało przez cały okres okupacji [37].

Profesor Mieczysław Wolfke – kierownik Zakładu I – prawie cały okres okupacji hitlerowskiej spędził z rodziną w Warszawie. Na początku 1940 roku został aresztowany przez gestapo i osadzony na Pawiaku, skąd zwolniono go po sześciu miesiącach.

Gmach Główny PW został w październiku 1939 roku zajęty przez wojsko. Oddział niemiecki opuścił co prawda zdewastowany budynek w marcu 1940 roku, ale po paru miesiącach ulokowano w nim skład map sztabowych [44]. Od listopada 1939 roku władzą zwierzchnią PW stała się Komisja Likwidacyjna Ministerstwa WRiOP, podporządkowana okupacyjnemu Wydziałowi Szkolnictwa okręgu warszawskiego. Zgodnie z zarządzeniem wydanym we wrześniu 1940 roku wszystkie urzędy akademickie na uczelni wygasły, a rektor Drewnowski musiał używać tytułu zarządcy PW. W 1941 roku funkcję Komisji przejął niemiecki Urząd Kuratora Wyższych Uczelni [44].

W grudniu 1939 roku, mający dobre stosunki z Niemcami prof. J. Czochrański uzyskał dla ocalałego Instytutu Metalurgii i Metaloznawstwa zezwolenie na przyjmowanie prac zleconych. Od początku 1940 roku władze Politechniki podjęły starania o uzyskanie podobnych zezwoleń dla innych znajdujących się w dobrym stanie zakładów uczelni [44]. Wyprzedzające i nieuzgodnione z władzami PW działania prof. Czochrańskiego PW spowodowały, że wielu profesorów uczelni odsunęło się od niego, mimo że jego placówka dawała zatrudnienie wielu pracownikom PW, które było podstawą względnie bezpiecznej egzystencji w nowej rzeczywistości. Z wielu opublikowanych wspomnień, np. syna profesora Wolfkego, Stefana [46] wynika, że postawa prof. Czochrańskiego w czasie okupacji i powstania warszawskiego była patriotyczna (wydawanie fikcyjnych kart pracy, pomoc w uwalnianiu z więzień niemieckich, współpraca z powstańcami).

W okresie chwilowego złagodzenia rygorów okupacyjnych, w marcu 1940 roku, Politechnika uzyskała zgodę Wydziału Szkolnictwa na wykonywanie przez dawnych jej studentów prac dyplomowych i składanie egzaminów dyplomowych do końca czerwca 1940 roku [44]. W maju tego roku zgodzono się na powołanie w murach uczelni 9 zakładów badawczych. Były to laboratoria będące na własnym rozrachunku gospodarczym, przyjmujące zlecenia na wykonywanie ba-

dań materiałów, produktów, sprzętu i urządzeń oraz na różnego rodzaju analizy i prace usługowe. Z organizacji tej wyodrębniony został Instytut Aerodynamiczny, który włączono do sieci podobnych jednostek niemieckich oraz kierowany przez prof. Czochralskiego Instytut Metalurgii i Metaloznawstwa, który został przekształcony w samodzielną placówkę naukowo-techniczną [40]. Oficjalnie zakład kierowany przez Czochralskiego pracował na potrzeby parowozowni, gazowni i firmy metalowej Lilpop, Rau i Loewenstein. Za wiedzą Czochralskiego w zakładzie pracowały osoby związane z ruchem oporu.

Powstałe zakłady badawcze dawały zatrudnienie wielu pracownikom formalnie nieistniejącej Politechniki. Ponadto były one wygodną formą kamuflażu dla działalności konspiracyjnej oraz tajnego nauczania. Zwolniony z więzienia na Pawiaku prof. Wolfke od listopada 1940 roku zaczął kierować Zakładem Badawczym Fizyki Technicznej. Oficjalnie w zakładzie tym naprawiano silniki elektryczne, wagi i inne fizyczne przyrządy pomiarowe, a także wykonywano różne ekspertyzy. Pod przykrywką tych działań w zakładzie funkcjonowało konspiracyjne laboratorium fotograficzne, w którym aktywnie pracowała córka profesora – Lucyna [29]. W laboratorium tym wykonywano mikrofilmy opracowań naukowych oraz produkowano fałszywe dokumenty dla członków organizacji konspiracyjnych. Za pomocą teleobiektywów fotografowano sceny uliczne ukazujące terror okupanta oraz wykonywano zdjęcia funkcjonariuszy gestapo, które przekazywano władzom polskiego podziemia.

Drugą formą zatrudnienia pracowników Politechniki oraz formą jawnego nauczania były zorganizowane w 1940 roku tzw. państwowe szkoły zawodowe II stopnia (odpowiadające w przybliżeniu technikom zawodowym). Był to najwyższy dozwolony wówczas dla polskiej młodzieży poziom nauczania [44]. Szkoły te zatrudniały profesorów, docentów i pomocniczych pracowników naukowych Politechniki. Bezpośrednio z Politechniką związane były 3 takie szkoły. Jedną z nich, Szkoła Elektryczna, mieściła się w Gmachach Fizyki i Elektrotechniki. Kierował nią prof. Roman Trechciński, który we wrześniu 1939 roku obsługiwał ostatnią radiostację nadawczą oblężonej Warszawy. Również w czasie okupacji, wraz ze swoimi synami, używał konspiracyjnej radiostacji. Trechciński był bliskim znajomym Wolfkego. Zakłady obu profesorów były usytuowane obok siebie, na parterze Gmachu Fizyki. Profesor Trechciński mieszkał w gmachu profesorskim przy ul. Koszykowej. W czasie powstania warszawskiego zginął przed progiem tego domu, podczas ataku Niemców na Politechnikę [46].

W roku 1942, kiedy linia frontu przesunęła się daleko na wschód, Niemcy zdecydowali się pójść na dalsze koncesje wobec polskiego szkolnictwa technicznego, zezwalając na utworzenie dwuletniej nieakademickiej szkoły inżynierskiej dla absolwentów szkół zawodowych II stopnia [44]. Jednym z motywów utworzenia takiej szkoły (poza stworzeniem stanowisk pracy) było utrzymanie liczebności ka-

dry technicznej na zapleczu frontu, w sytuacji kiedy duża liczba Niemców została powołana do wojska i ginęła w walkach [47]. W rezultacie, 1 kwietnia 1942 roku powstała Państwowa Wyższa Szkoła Techniczna PWST (*Staatliche Höhere Technische Fachschule*), która przejęła całość majątku i wszystkich pracowników Politechniki Warszawskiej. Zajęty dotychczas przez wojsko (na składnicę map) Gmach Główny został zwolniony i wyremontowany z funduszy państwowych. Do szkoły włączono zakłady badawcze, których liczba w tym czasie wzrosła do 14. Poza szkołą pozostał Instytut Aerodynamiczny, a latem 1942 roku odłączono od niej także Instytut kierowany przez prof. Jana Czochralskiego. Ten ostatni funkcjonował dalej jako niezależne Warsztaty Technologiczne o wymownej nazwie „Polit”.

Na dyrektora PWST powołano Niemca prof. A. Güttingera z Norymbergii. Wicedyrektorem został dotychczasowy „zarządca” majątku Politechniki rektor Drewnowski. Dyrektor Güttinger nie pozostawił po sobie złej pamięci. Już po zakończeniu wojny, w roku 1947 zwrócił się do Senatu PW z prośbą o wystawienie mu opinii. Z opinii tej dowiadujemy się, że *zostawił wolną rękę w nauczaniu, chronił ludzi i mienie Politechniki przed władzami niemieckimi, starał się łagodzić rygorystyczne zarządzenia władz okupacyjnych* [44].

PWST posiadała na początku działalności cztery wydziały, a liczba ta na jesieni 1942 roku wzrosła do pięciu. Wśród nich były Wydział Elektryczny i Wydział Chemii Technicznej. Kierownikiem Wydziału Elektrycznego był prof. Mieczysław Pożaryski (współzałożyciel PTF). Zajęcia na PWST podzielono na dwa kursy: specjalny – przeznaczony dla byłych studentów PW, oraz normalny – dla absolwentów szkół zawodowych o kierunku odpowiadającym poszczególnym wydziałom. W kwietniu uruchomiono zajęcia na kursie specjalnym, który liczył ponad 500 studentów. Po wyremontowaniu Gmachu Głównego 2 XI 1942 roku uruchomiono kurs normalny, w którym uczestniczyło (na podstawie egzaminu) ok. 550 osób. We wrześniu 1943 roku po ponownej rekrutacji na obu kursach było ponad 1500 słuchaczy [44].

Zachowały się liczne wspomnienia dotyczące wykładów prof. Wolfkego w PWST (por. [46]). Profesor wykladał w żywy i ekspresyjny sposób, urzekając słuchaczy swoją osobowością. Ważną rolę odgrywały pokazy zjawisk i eksperymentów fizycznych. Asystentem Profesora był Witold Kessel. Profesor podczas wykładów często komentował bieżącą sytuację wojenną, mówił o bombie atomowej i odważnie wyrażał swoje myśli na temat okupanta niemieckiego [46]. Działo się tak nawet wówczas, gdy Niemcy otaczali Politechnikę w celu przeprowadzania niespodziewanych kontroli.

Należy podkreślić, że PWST była placówką jawnego nauczania nieakademickiego. Nauczanie na poziomie akademickim musiało być tajne. Liczne w tych czasach przejawy tego nauczania, np. tajne wykłady, prace magisterskie i doktorskie oraz wystawianie świadectw i dyplomów wydawanych przez Politechnikę War-

szawską, były surowo karane. Za tego typu działalność konspiracyjną w grudniu 1943 roku rozstrzelano profesora Stefana Bryłę z Zakładu Badawczego Budownictwa PWST (wybitnego architekta i dziekana przedwojennego Wydziału Architektury). Wcześniej, bo w listopadzie 1942 roku, do obozu w Dachau wywieziono rektora Drewnowskiego. Jego miejsce, jako wicedyrektora PWST, zajął prof. B. Tolłoczko, zaś na konspiracyjnym urzędzie rektora PW zastąpił go prof. Stefan Straszewicz. Wykłady z fizyki na tajnych kompletach dla około dwudziestu osób prowadził Włodzimierz Ścisłowski – przedwojenny asystent prof. Wolfkego, późniejszy profesor PW.

Na kilka miesięcy przed Powstaniem Warszawskim, kiedy w mieście widać było przygotowania Niemców do jego opuszczenia, dyrektor PWST Güttinger wezwał pracowników Szkoły na zebranie rady pedagogicznej. Podczas posiedzenia oświadczył, że PWST będzie ewakuowana ze względu na zbliżający się front i zaproponował pracownikom wyjazd do Berlina, gdzie zostaną otoczeni należyłą opieką. Według relacji jednego z uczestników tego spotkania [48] nikt nie skorzystał z tej propozycji.

1 sierpnia 1944 roku wybuchło Powstanie Warszawskie. W jego pierwszych dniach Politechnika została opanowana przez powstańców z 3 Batalionu Pancernego „Golski”. Każdy z Gmachów Politechniki został początkowo obsadzony kilkuosobowymi drużynami. Dyrektor Güttinger został lojalnie przekazany stronie niemieckiej [49].

Niemcy przez kilka dni przygotowywali się do zdobycia terenu PW, który stano-



Gmach Fizyki po Powstaniu Warszawskim

wił zapórę do ich działań w Śródmieściu. Ataki stawały się coraz częstsze i silniejsze. Około 4.00 nad ranem z 18 na 19 sierpnia Niemcy zaatakowali od al. Niepodległości w kierunku budynku Aerodynamiki i Elektrotechniki oraz wzdłuż ul. 6 Sierpnia (obecnie Nowowiejska) [50, 51]. Decydujące o losach PW walki trwały od godziny czwartej do piątej rano (utrata Gmachów Aerodynamiki, Mechaniki i Elektrotechniki). Do godziny szóstej zajęto Fizykę (w Gmachu Fizyki walczyła drużyna „Szczapy”) i inne gmachy. Niebawem zostały tylko 2 punkty oporu: Gmach Główny i Chemia, walczące przez cały dzień, aż do wyczerpania się amunicji. Obroną Gmachu Chemii dowodził por. „Karski” (Jan Kobylński), a Gmachem Głównym – mjr „Antoni” (Kazimierz Falewicz).

Przewaga niemiecka była miażdżąca. Około godziny 9.00 Niemcy użyli samolotu, rzucono kilka bomb i ostrzelano teren Politechniki ogniem koszącym z broni pokładowej. Dowództwo obrony PW (kpt. „Golski” – Stefan Gołędzinowski) mieściło się przy ul. Noakowskiego 20, naprzeciwko Gmachu Chemii, po drugiej stronie ulicy. Między Gmachem Głównym a przeciwną stroną ulicy istniało połączenie w postaci podziemnego tunelu przy Noakowskiego 10. Około godziny 14.00 Niemcy zaniechali ataku na Gmach Chemii, skupiając się na Gmachu Głównym. W tym celu wykorzystali między innymi bezzalogowe, zdalnie sterowane miniczołgi typu *goliath*, których detonacje spowodowały groźne pożary. Około godziny 19.00, kiedy powstańcom zabrakło amunicji i granatów, mjr „Antoni” zarządził odwrót wszystkich plutonów. Około 20.00 rozpoczęto ewakuację przez tunel pod jezdnią ul. Noakowskiego na drugą stronę.

W relacji kaprała podchor. „Kowalskiego II” (Stefana Chudzyńskiego), dowódcy



drużyny moździerzy, wycofującym się z Gmachu Chemii powstańcom przedstawiał się następujący widok [50]: *Gmach Główny żarzył się z lewej strony, na wprost widmowo pełzały płomienie Chemii spaliła się niewielka część, a najgroźniejszy widok przedstawiał pożar Gmachu Fizyki. Budynek stanowił patio czy szymb, nakryty szklanym dachem. Gdy bitlerowcy podpalili gmach – dalbym głowe, że rozmyslnie, bo Fizyka szybko znalazła się w ich rękach – wieczorem wszystkie okna były iluminowane, a szymb Fizyki wyglądał jak wulkan czy czeluść wielkiego pieca. Wiatr dmuchał snopem płomieni i iskier wysokim powyżej 10 m.* Po wycofaniu się z Chemii powstańcy przedostali się na stanowiska zlokalizowane na ul. Noakowskiego 18 i 20 na wprost Chemii.

Po upadku powstania pracownicy i studenci wraz z pozostałą ludnością miasta musieli opuścić Warszawę. Wielu zginęło podczas walk powstańczych. Większość budynków uczelni, w tym Gmach Główny, została bardzo poważnie zniszczona. Gmach Fizyki został całkowicie wypalony. Znajdujące się w nim audytorium na 300 osób zostało zburzone, a podziemne kanały wentylacji i ogrzewania częściowo wysadzone w powietrze.

Powstanie upadło, ale Niemcy przegrywały wojnę. 17 stycznia 1 Armia WP wspomagana przez 47 i 61 armię radziecką wkroczyły do lewobrzeżnej Warszawy. Sytuacja była w pewnym sensie odwrotna do tej sprzed 30 lat, kiedy to po ewakuacji Rosjan z Warszawy do miasta wkroczyli Niemcy.

Z chwilą kapitulacji Niemiec, w maju 1945 roku, II wojna światowa w Europie została zakończona. Politechnika Warszawska, w tym fizyka na uczelni, wkroczyła w intensywny okres odbudowy zarówno swoich gmachów, jak i kadry naukowej oraz życia studenckiego.

c. Okres 1945–1965

Początki reaktywacji Politechniki Warszawskiej miały miejsce jeszcze przed zakończeniem wojny, w drugiej połowie 1944 roku w oswobodzonym Lublinie. W kilka dni po wyzwoleniu lewobrzeżnej Warszawy, w styczniu 1945 roku, na gruzach Politechniki pojawili się jej pierwsi pracownicy w celu przeprowadzenia prac porządkowych i zabezpieczających. Miesiąc później profesor Stefan Straszewicz, pełniący obowiązki rektora w zastępstwie wywiezionego przez Niemców do obozu prof. Drewnowskiego, odbył pieszą wędrówkę do Warszawy z pobliskiego Komorowa w celu zorientowania się w rozmiarach strat oraz porozumienia się z Ministerstwem Oświaty [52]. W sierpniu tego roku na funkcję rektora wybrano prof. E. Warchałowskiego. Pierwsza po wyzwoleniu inauguracja roku akademickiego 1945/46 na PW odbyła się 13 stycznia 1946 roku w jednej z sal Gmachu Kreślarni, w obecności przedstawicieli najwyższych władz państwowych [53]. Na Politechnice istniały wówczas Wydziały: Architektury, Chemiczny, Elektryczny, Mechaniczny oraz Inżynierii (z którego w 1946 roku wyodrębnił się Wydział Geodezyjny).

Po wojnie dla Polski zaczyna się nowy okres historyczny. W grudniu 1948 roku, w odnowionej auli PW, jednym z nielicznych reprezentacyjnych pomieszczeń zniszczonej Warszawy, odbył się Kongres zjednoczeniowy PPR i PPS-Lewicy. Powstała PZPR – nowa siła polityczna, która zdominowała rzeczywistość kraju na 40 następnych lat.

Po Powstaniu Warszawskim profesor Wolfke, wraz tysiącami innych, został wysiedlony z Warszawy. Trafił do Krakowa, gdzie po wyzwoleniu krótko wykładał na reaktywowanej Akademii Górniczej. Następnie, w połowie września 1945 roku, wyjechał do Gdańska, gdzie równie krótko kierował I Katedrą Fizyki przy Wydziale Mechaniczno-Elektrycznym Politechniki Gdańskiej [54]. W listopadzie wygłosił kilka wykładów, po czym w grudniu powrócił do Warszawy [29] z zamiarem odnowienia Zakładu Fizyki na PW. Warto dodać, że do nielicznych uczelni technicznych, które w 1945 roku prowadziły zajęcia dydaktyczne, należały politechniki: w Gdańsku, Lublinie, Łodzi, Gliwicach, Wrocławiu oraz Akademia Górnicza w Krakowie [55]. Pomimo nieustabilizowanej sytuacji powojennej prof. Wolfke wznowił nie tylko wykłady, ale także wykazywał aktywność popularyzatorską i publikacyjną. W roku 1945 Wydawnictwo „Nasza Księgarnia” wydało jego książkę pt. „Bomba atomowa”, a w lutym i czerwcu tego roku ukazały się kolejno jego artykuły zatytułowane „Najpotężniejszy materiał wybuchowy przyszłości” oraz „Niebezpieczeństwo nauki” (Nowa Epoka). W artykułach tych, a także w publicznych wystąpieniach, uświadamiał czytelników i słuchaczy o niszczycielskich możliwościach broni jądrowej i apelował o kontrolę pod tym względem nauki niemieckiej [35]. Wspomniana aktywność prof. Wolfkego nabrała nowego znaczenia po zrzuceniu przez Amerykanów dwóch bomb atomowych na Hiroszimę i Nagasaki w sierpniu 1945 roku.

W czerwcu 1946 roku prof. Wolfkemu umożliwiono wyjazd do Szwajcarii. Wyjechał do znanego mu z czasów młodości Zurychu, w celu zapoznania się z najnowszymi osiągnięciami fizyki oraz zbadania możliwości zakupu nowoczesnej aparatury badawczej. W tym czasie korespondował z osiadłym w Princeton Albertem Einsteinem. Z zachowanego listu [56] datowanego w lipcu 1946 roku dowiadujemy się, że przedmiotem ich dyskusji naukowej był problem emisji „wielokwantowej” (list i jego tłumaczenie zawiera Dodatek, s. 225–226). Niestety, ten nowy okres w życiu profesora Wolfkego został brutalnie przerwany. W dniu 4 maja 1947 roku Mieczysław Wolfke zmarł nagle na serce. Został pochowany w Zurychu przy udziale licznych przedstawicieli świata nauki. Profesor Mieczysław Wolfke był bez wątpienia jednym z najwybitniejszych polskich fizyków, wysoko cenionym przez środowisko międzynarodowe. Miał bardzo szerokie, co się obecnie rzadko spotyka, zainteresowania naukowe, obejmujące optykę, teorię dielektryków, fizykę niskich temperatur oraz nowo powstające gałęzie fizyki (neutrino i reakcje jądrowe). Do wszystkich tych dziedzin wniósł on doniosły wkład własny w postaci publikacji o szerokim zasięgu. Politechnika Warszawska jest dumna, że Mieczysław Wolfke był jej profesorem.

W roku 1946 (27 marca) w Świdrze umiera również Stanisław Kalinowski, pionier badań geofizycznych w Polsce. Kończy się pewna epoka fizyki na Politechnice. Prawie w tym samym czasie odchodzą wieloletni kierownicy dwóch zakładów i dwóch katedr fizyki.

Po Mieczysławie Wolfkem Katedrę Fizyki na Wydziale Elektrycznym w roku 1948 obejmuje, jako profesor zwyczajny, Wacław Szymanowski. Natomiast po Stanisławie Kalinowskim Katedrę Fizyki na Wydziale Chemicznym obejmuje w 1947 roku doc. Józef Roliński (od roku 1954 profesor nadzwyczajny) – przedwojenny współpracownik M. Wolfkego.

Po wojnie profesor Jan Czochralski traci swoją pozycję na Politechnice, pomówiony o współpracę z okupantem. Senat PW na posiedzeniu 19 grudnia 1945 roku stwierdził, że *dr Jan Czochralski od końca 1939 roku przestał być uważany przez grono profesorów za Profesora Politechniki Warszawskiej* [44]. Odsunięty od możliwości pracy na PW Jan Czochralski powraca do swej rodzinnej Kcyni pod Bydgoszczą, gdzie umiera w infamii 22 kwietnia 1951 roku, wkrótce po rewizji przeprowadzonej w jego domu przez urzędników UB.

Pomówienie o współpracy z Niemcami, która byłaby ze szkodą dla rodaków, nigdy nie znalazło potwierdzenia w faktach, o czym świadczy to, że mimo nieprzyjających powojennych czasów, nie przedstawiono mu żadnych zarzutów na drodze sądowej. Przeciwnie, uzyskano ostatnio dowody na to, że podczas okupacji Jan Czochralski dawał w swoim zakładzie zatrudnienie wielu osobom, używał swych kontaktów do uwalniania ludzi z więzień i obozów oraz że w czasie Powstania Warszawskiego czynnie wspomagał powstańców oraz współpracował z Oddziałem II Komendy Głównej AK, co po wojnie było bardzo źle widziane przez stosowne władze [41].

Senat Politechniki Warszawskiej uchwałą z 29 czerwca 2011 roku przywrócił profesorowi Janowi Czochralskiemu Jego dobre imię, podważone w PW w roku 1945, uznając jego wybitne w skali światowej osiągnięcia naukowe, będące podstawą rozwoju technologii półprzewodnikowych. Obszerny opis losów prof. Jana Czochralskiego zawiera monografia [57] oraz esej [41].

Wróćmy jednak do powojennej historii fizyki na PW. Początkowo Katedry Fizyki istniały jedynie na Wydziałach Elektrycznym i Chemicznym, podobnie jak to było przed wojną. Na Wydziale Elektrycznym, po wyjeździe prof. Wolfkego do Szwajcarii, w dniu 1 września 1946 roku powołano dwie nowe, związane z fizyką katedry: Katedrę Radiologii oraz Katedrę Elektroniki (którą w 1951 roku przemianowano na Katedrę Fizyki Elektronowej). Kierownikiem Katedry Radiologii został profesor zwyczajny fizyki Cezary Pawłowski (1895–1981), który w przeszłości był asystentem prof. Pieńkowskiego, a następnie Marii Skłodowskiej-Curie. Z jej rekomendacji w 1934 roku został kierownikiem Pracowni Fizycznej Instytutu Radowego w Warszawie [58]. Kierownikiem Katedry Elektroniki mianowano

docenta Witolda Majewskiego (1898–1981), od 1947 roku profesora nadzwyczajnego [29]. Witold Majewski był fizykiem, wychowankiem prof. Pieńkowskiego. Później współpracował z prof. J. Groszkowskim w Instytucie Radiotechnicznym PW [59]. Jak już wspomniano, po śmierci Wolfkego jego katedrę, której nadano nazwę Katedry Fizyki Ogólnej, przejął prof. Waclaw Szymanowski (14 kwietnia 1948). Profesor Szymanowski miał wysoką pozycję w strukturach nowej władzy, gdyż niezależnie od pracy na PW został mianowany ministrem Poczty i Telegrafów w ówczesnym rządzie PRL. W odróżnieniu od Wydziału Elektrycznego, na Wydziale Chemicznym pozostała, tak jak przed wojną, tylko jedna Katedra Fizyki – kierowana przez Józefa Rolińskiego.

We wczesnych latach powojennych fizyka na PW była traktowana głównie jako podstawowy przedmiot wykładowy. Warsztaty pracy naukowej w zakresie fizyki i innych dyscyplin odradzały się powoli. Dotyczyło to zwłaszcza badań wymagających aparatury pomiarowej. Bodźcami rozwoju była współpraca z upaństwowionym przemysłem i powstającymi resortowymi instytutami badawczymi, obsługującymi najpilniejsze potrzeby odbudowującej się gospodarki [60].

W tym duchu, w roku 1949, z inicjatywy prof. Szymanowskiego powstał resortowy Główny Instytut Fizyki Technicznej o medialnym, jak by teraz powiedziano, skrócie GIFT [29, 61]. W skład Instytutu weszły Katedry: Fizyki Ogólnej (prof. Szymanowskiego) oraz Radiologii (prof. Pawłowskiego), a także nowo po-



Gmach Fizyki w roku 1902

wołana Katedra Elektroakustyki (od 1 września 1949) prof. Ignacego Maleckiego, który przeniósł się do Warszawy z Gdańska. GIFT mieścił się w Gmachu Fizyki, przy czym większość pomieszczeń zajmował zespół prof. Maleckiego. Na dyrektora Instytutu powołano profesora Leonarda Sosnowskiego (1911–1986) z Uniwersytetu Warszawskiego, który jednak po kilku miesiącach zrezygnował z tego stanowiska, gdyż jego zainteresowania zaczęły się skupiać na fizyce ciała stałego [62]. W roku 1953 powstał Instytut Fizyki PAN, którego prof. Sosnowski był głównym organizatorem, a następnie dyrektorem. W późniejszych latach profesor Sosnowski stworzył warszawską szkołę fizyki półprzewodników. Nowym szefem GIFT został prof. Mieczysław Jeżewski z AGH. Z Instytutem związani byli także: prof. W. Majewski, zastępca profesora W. Łaniecki (przedwojenny asystent Wolfkego) oraz przeniesiony z Gliwic dr S. Kaliński, specjalista od spektrografii [62]. Dzięki staraniom prof. Szymanowskiego Główny Instytut Fizyki Technicznej zdobył sporo nowoczesnej aparatury, ale niestety jednostka ta rozpadła się po niespełna dwóch latach. Zdaniem prof. S. Szczeniowskiego *inicjatywa prof. Szymanowskiego, choć w zasadzie słuszna, okazała się jednak przedwczesna* [61]. Majątek GIFT przejęły w głównej części Katedry: Elektroakustyki (prof. Malecki) oraz Konstrukcji Telekomunikacyjnych i Radiofonii (zastępca prof. Kiliński). Część przyrządów przejęła Katedra Fizyki Ogólnej, natomiast pomieszczenia nie powróciły już do swoich katedr macierzystych. Na początku lat pięćdziesiątych Katedry: Radiologii i Fizyki Elektronowej weszły w skład Wydziału Łączności [63], który w 1951 roku wyodrębnił się z Wydziału Elektrycznego.



Gmach Fizyki obecnie (2015)

Ważnym momentem w historii fizyki na PW było ukończenie w 1951 roku remontu Gmachu Fizyki (GF), poważnie zniszczonego podczas Powstania Warszawskiego [64]. Przednia część Gmachu zmieniła wygląd; przedwojenne neoklasycystyczne wejście zastąpiono prostszą konstrukcją, ponadto zniknęły ozdobne zegary przy drzwiach wejściowych. Orientacja amfiteatralnego Auditorium Fizyki uległa zmianie o 90 stopni względem stanu pierwotnego. Kilka lat później wykonano niewielką dobudówkę do Gmachu Fizyki na własne urządzenia elektryczne wysokiego i niskiego napięcia. Do czasu odremontowania AF wykłady z fizyki odbywały się w gmachach innych wydziałów. Obecnie Gmach Fizyki jest wpisany do rejestrów zabytków pod nr 921.

W roku 1951 przestała istnieć Szkoła Inżynierska im. Wawelberga i Rotwanda, która pod nieco inną nazwą powstała w 1895 roku, a więc wcześniej niż Politechnika. Tę zasłużoną uczelnię, która pod koniec swojej działalności mieściła się na skrzyżowaniu ulic Narbutta i św. Andrzeja Boboli, połączono z Politechniką Warszawską. Zakład Fizyki w Szkole Wawelberga i Rotwanda został formalnie przyłączony jako Katedra Fizyki Ogólnej do utworzonego 1 października 1951 roku Wydziału Łączności PW. Kierownik Zakładu dr Franciszek Zienkowski (1880–1957) został przeniesiony na emeryturę. Wspomniana Katedra na Wydziale Łączności pozostawała nieobsadzona do roku 1957, kiedy objął ją prof. Szczeniowski [61].

Na obszarze przyległym do bylej Szkoły Wawelberga i Rotwanda – zwanym później terenem południowym PW – zaczęły powstawać w latach 1951–1970 nowe gmachy i nowe Wydziały, takie jak Mechaniczny Technologiczny (MT), Samochodów i Ciągników (później Maszyn Roboczych i Pojazdów – MRP) oraz powołany w 1962 roku Wydział Mechaniki Precyzyjnej – MP. W latach późniejszych Wydział MRP przemianowano na Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych (SiMR), zaś z Wydziału MT wyodrębnił się Wydział Inżynierii Materiałowej (WIM). Jeszcze później, wydziały MT i MP przemianowano odpowiednio na Wydziały: Inżynierii Produkcji (WIP) oraz Mechatroniki (WM). W roku 2008 z Wydziału IP wyłonił się Wydział Zarządzania.

W roku 1956 zlikwidowano Wyższą Szkołę Pedagogiczną w Warszawie. Dziekan Wydziału Fizyki i Matematyki tej szkoły, pełniący również funkcję kierownika Katedry Fizyki, prof. nadzw. Włodzimierz Ścisłowski otrzymał propozycję zorganizowania Katedry Fizyki na PW, która obsługiwałaby nauczanie fizyki dla intensywnie rozwijających się Wydziałów Mechanicznych zlokalizowanych na terenie południowym Politechniki [29].

W drugiej połowie lat pięćdziesiątych liczba Katedr Fizyki na Politechnice zauważalnie zatem wzrosła, co miało związek ze wzrostem liczby wydziałów PW w stosunku do okresu przedwojennego. Osobą, która w tym czasie w decydujący sposób przyczyniła się do rozwoju fizyki na Politechnice Warszawskiej, był prof. Szczepan Szczeniowski. Był on wówczas powszechnie znanym fizykiem

o ustalonej renomie naukowej oraz imponujących osiągnięciach dydaktycznych i organizacyjnych (por. notkę biograficzną poniżej). Od 1955 roku zaczął on regularnie współpracować z Politechniką Warszawską i wkrótce stał się niekwestionowanym liderem w dążeniu do zwiększenia roli fizyki na tej uczelni.

W 1957 roku z inicjatywy prof. Szczeniowskiego na Politechnice Warszawskiej dokonano reorganizacji katedr i zakładów fizyki, przypisując im nowe nazwy i ustalając dla nich nowe zadania. Katedrami tymi były (w nawiasach podano nazwiska kierowników) [29]:

- Katedra i Zakład Fizyki Ogólnej A (prof. zwyczajny Waclaw Szymanowski, od 1965 roku doc. Bogna Klarnier, od 1979 roku prof. nadzwyczajny),
- Katedra i Zakład Fizyki Ogólnej B (prof. zwyczajny Szczepan Szczeniowski),
- Katedra i Zakład Fizyki Ogólnej C (profesor nadzwyczajny Józef Roliński, od 1960 roku profesor nadzwyczajny Józef Hurwic),
- Katedra i Zakład Fizyki Ogólnej D (prof. nadzwyczajny Włodzimierz Marek Ścisłowski).

Według danych z roku akademickiego 1959/60 najliczniejsza była Katedra D (29 osób), a najmniej liczna Katedra C (5 osób). Katedra A liczyła 24 pracowników, zaś w Katedrze B było ich 19. Składy osobowe zreorganizowanych katedr podane są w Dodatku (s. 227).

Zadania dydaktyczne wymienionych katedr oraz realizowane w nich prace badawcze były następujące:

Katedra A (mieszcząca się w Gmachu Fizyki) prowadziła dydaktykę na Wydziałach: Elektrycznym, Inżynierii Lądowej, Inżynierii Sanitarnej (później Sanitarnej i Wodnej), a także na Geodezji i Kartografii. Tematyka prac naukowych obejmowała badania podstawowe, technologię materiałów oraz budowę prototypowych urządzeń kserograficznych. Katedra specjalizowała się w badaniach fotoprzewodnictwa materiałów wysokooporowych oraz w elektrofotografii.

Katedra A była kontynuacją przedwojennej katedry prof. Wolfkego. Nowy kierownik – profesor Waclaw Szymanowski (1895–1965) – uzyłaskł doktorat w 1926 roku



Waclaw Szymanowski (1895–1965)

na Uniwersytecie Michigan w Ann Arbor, USA [29]. Jego dyplom doktorski został nostryfikowany w 1932 roku na Uniwersytecie Warszawskim jako doktorat z filozofii w zakresie fizyki. Po doktoracie, jako jeden z pionierów, podjął badania w dziedzinie biofizyki. W latach 1934–1937 pracował w ZSRR, zaś w okresie 1939–1946 przebywał ponownie w USA, gdzie od roku 1942 był zatrudniony jako profesor Uniwersytetu w Pittsburghu. Zajmował się zastosowaniem ultradźwięków do pomiarów sejsmologicznych, których owocem były znaczące publikacje. W 1946 wrócił do kraju na zaproszenie rządu PRL. W latach 1948–1956 pełnił funkcję ministra poczt i telegrafów (wprowadził tranzystory do krajowej telekomunikacji). Jednocześnie kierował Katedrą Fizyki Doświadczalnej na Wydziale Elektrycznym PW. Jako minister nie zaniedbywał pracy naukowej. Dalsze szczegóły życiorysu prof. Szymanowskiego podane są w Dodatku (s. 164).

Katedra B (zlokalizowana w Gmachu Fizyki) obsługiwała dydaktycznie Wydziały: Łączności (w 1966 r. zmiana nazwy na Wydział Elektroniki) oraz Lotniczy (później Mechaniczny, Energetyki i Lotnictwa). Warto podkreślić, że w programie nauczania Wydziału Elektroniki liczba godzin przeznaczonych na fizykę była bardzo duża i wynosiła około 600. Prowadzone w Katedrze badania naukowe miały zarówno charakter teoretyczny, jak i eksperymentalny. Zajmowano się zjawiskami ferromagnetyzmu, przemianami fazowymi oraz badano właściwości materiałów pod wysokim ciśnieniem. W roku 1963 do Katedry Fizyki B włączono istniejącą do tego czasu niezależnie Katedrę Fizyki Elektronowej.



Szczepan Szczeniowski (1898–1979)

Kierownik Katedry B prof. Szczepan Szczeniowski (1898–1979) ukończył w 1923 roku Wydział Filozoficzno-Przyrodniczy UW [65]. Doktorat, obroniony w 1926 roku pod kierunkiem prof. S. Pieńkowskiego, dotyczył zagadnień energetycznej wydajności fluorescencji. W roku 1928 ukazała się znacząca praca S. Szczeniowskiego dotycząca braggowskiego odbicia elektronów od krytalograficznych płaszczyzn bizmutu. Była to jedna z pierwszych weryfikacji doświadczalnych hipotezy de Broglie'a. Następny rok spędził na Uniwersytecie w Chicago, gdzie pod kierunkiem A.H. Comptona prowadził badania nad dwójłomnością promieni Roentgena. Pod wpływem W. Heisenberga, którego poznał w Chicago, zaczął w większym stopniu niż poprzednio interesować się fizyką teoretyczną. Po powrocie do kraju w roku 1930 uzyskał stopień doktora habilitowanego na podstawie pracy dotyczącej kwantowej

teorii ruchu elektronu w polu elektrycznym. Następnie objął Katedrę Fizyki Teoretycznej na Uniwersytecie im. Jana Kazimierza we Lwowie, a po siedmiu latach otrzymał analogiczną katedrę na Uniwersytecie im. Stefana Batoryego w Wilnie (pełni tam także funkcję dziekana). W roku 1945 przyjął ofertę kierowania Katedrą Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Poznańskiego, w rok później został mianowany profesorem zwyczajnym. W roku 1952, wspólnie z A. Piekarą i S. Loria, zaczął współorganizować poznańską filię IF PAN, gdzie w 1954 roku objął kierownictwo Zakładu Ferromagnetyków.

Od 1955 roku dojeżdżał z Poznania do Warszawy, aby wyklądać fizykę na Wydziale Łączności PW. W roku 1957 został kierownikiem Katedry Fizyki Ogólnej B na tym Wydziale, prowadząc zajęcia dydaktyczne zarówno w Warszawie, jak i Poznaniu. Profesor Szczeniowski jest autorem sześciotomowego podręcznika akademickiego „Fizyka doświadczalna”. Do Warszawy przeniósł się na stałe w 1962 roku. W roku 1974 prof. Szczeniowski został członkiem rzeczywistym PAN. Pozostałe szczegóły z życiorysu naukowego i działalności tego wybitnego organizatora nauki podane są w następnym rozdziale i w Dodatku (s. 166).

Katedra C (mieszcząca się w Gmachu Chemii) zajmowała się dydaktyką fizyki na Wydziale Chemicznym. Prowadzone badania naukowe dotyczyły fizyki molekularnej.

Katedra C była kontynuacją Zakładu Fizycznego II i katedry kierowanej przed wojną przez prof. Kalinowskiego. Jak już wspomniano, w 1947 roku katedrę przejął prof. Józef Roliński (1889-1962), absolwent Instytutu Technologicznego w Tomsku. Józef Roliński specjalizował się w fizyce technicznej i metrologii. Przed wojną, współpracując z prof. Wolfkem, interesował się asocjacją ciekłych dielektryków. Po wojnie uchodził za eksperta w zakresie spektrofotometrii obiektywnej. Był autorem monografii o komórkach fotoelektrycznych [38, 66]. Po przejściu prof. Rolińskiego na emeryturę w roku 1960. Katedrę C objął prof. Józef Hurwic (ur. 1911) fizykochemik, który prowadził badania z dielektrochemii [67]. Po marcu 1968 roku ówczesne władze usunęły go z pracy i zmusiły do emigracji. Objął wtedy Katedrę Chemii Fizycznej na Uniwersytecie w Marsylii. W 1990 roku wystosowano do niego list z wyrazami ubolewania i zaproszono go do powrotu na Politechnikę [67]. Prof. Hurwic był cenionym popularyzatorem nauki.



Józef Roliński (1889–1962)

Katedra D (mieszcząca się w Gmachu Samochodów i Ciągników, później przemianowanym w związku ze zmianą nazwy wydziału) obsługiwała dydaktycznie wydziały zlokalizowane na terenie południowym PW, tzn. Mechaniczny Tech-

nologiczny, Samochodów i Maszyn Roboczych oraz Mechaniki Precyzyjnej. Tematyka prac badawczych obejmowała zjawiska transportu jonowego w halogenkach metali alkalicznych oraz transportu elektronowego w tlenkach metali. Ponadto badano defekty punktowe, F-centra i dyslokacje w kryształach jonowych otrzymywanych metodą Czochralskiego-Kyropoulosa, we własnej pracowni. Badano także wpływ promieniowania rentgenowskiego na właściwości defektów w kryształach jonowych.



Włodzimierz M. Ścisłowski (1902–1982)

Kierownik Katedry D prof. Włodzimierz Ścisłowski (1902–1982) ukończył w 1932 roku Uniwersytet Warszawski, gdzie uzyskał magisterium z fizyki [29]. Następnie pracował jako asystent zarówno na UW, jak i PW (współpraca z profesorem Wolfkem). Przed rokiem 1939 ukończył swoją pracę doktorską na UW pod kierunkiem prof. Czesława Białobrzeskiego, dotyczącą właściwości elektrycznych i anomalii dielektrycznych w parafinie. Egzaminów doktorskich zdał podczas okupacji. Formalny stopień doktora nauk fizycznych otrzymał w 1947 roku na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii UW. Pracował tam w Zakładzie Fizyki Teoretycznej do 1952 roku. W roku 1950 odbył roczny staż naukowy na Uniwersytecie w Bristolu pod kierunkiem prof. Nevilla F. Motta – laureata Nagrody Nobla z 1977 roku. W latach 1952–1956 pracował w warszawskiej WSP. Tytuł profesora nadzwyczajnego uzyskał w 1954 roku. Katedrą D kierował w latach 1957–1970. Więcej szczegółów z życiorysu prof. Ścisłowskiego podano w Dodatku (s. 167).

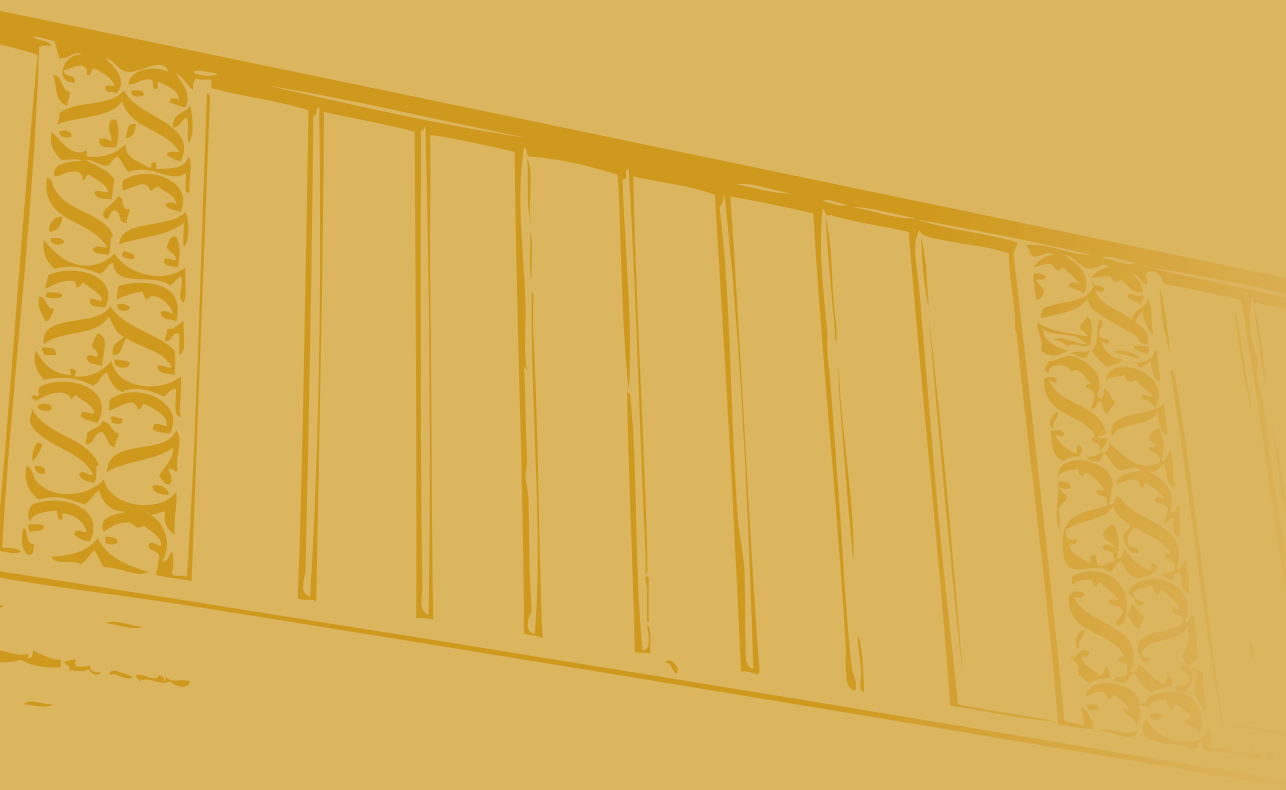
Na początku lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku rola fizyki na Politechnice stała się coraz bardziej znacząca, zarówno w dydaktyce poszczególnych wydziałów, jak i w badaniach naukowych. Profesor Szczepan Szczeniowski, inicjator wyżej opisanych zmian organizacyjnych, widział konieczność dalszych działań, które miałyby na celu usprawnienie i zintensyfikowanie działalności dydaktycznej i naukowej prowadzonej przez niezależne i rozproszone po różnych wydziałach katedry. Jego wysiłki doprowadziły wkrótce do powstania międzywydziałowego Instytutu Fizyki.

II

Instytut

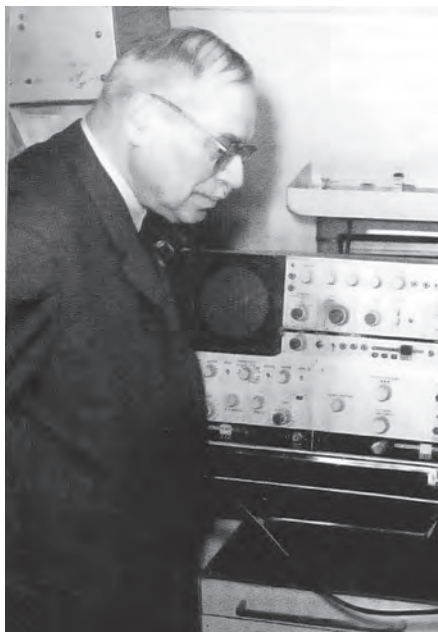
powstanie i pierwsza dekada

1965–1975



2.1 Pierwsze kadencje Instytutu

Dzięki staraniom profesora Szczepana Szczęniowskiego 1 września 1965 roku zainicjował swoją działalność międzywydziałowy Instytut Fizyki Politechniki Warszawskiej (IF PW). Powołanie Instytutu było miłym krokiem w historii fizyki na Politechnice ponieważ silnie wzmacniało rolę tej dyscypliny na uczelni oraz integrowało środowisko fizyków pracujących na różnych jej wydziałach. Powstanie Instytutu przyczyniło się ponadto do podniesienia poziomu prowadzonych na Politechnice badań w zakresie fizyki, a także do zintegrowania programów nauczania.



Szczepan Szczęniowski – założyciel i pierwszy dyrektor Instytutu Fizyki PW

Trzydzieści lat wcześniej próbę zorganizowania na Politechnice instytutu fizyki (ściślej Instytutu Niskich Temperatur) podjął profesor Wolfke, ale wybuch wojny pokrzyżował te ambitne i bliskie realizacji plany. Powstały w 1949 roku, z inicjatywy prof. Szymanowskiego, Instytut Fizyki Technicznej GIFT został po dwóch latach rozwiązany, ponieważ, według późniejszej oceny prof. Szczęniowskiego [61], idea powołania tej jednostki w trudnych warunkach powojennych była przedwczesna.

Pierwszym dyrektorem Instytutu Fizyki PW został prof. Szczęniowski, zaś jego zastępcą doc. dr hab. Bohdan Karczewski. Z chwilą powstania Instytut był już liczną jednostką uczelnianą, w której w dalszym ciągu obowiązywał podział na katedry. Usytuowana w Gmachu Chemii Katedra C zachowała

jednak swoją autonomię, a jej związek z Instytutem polegał na tym, że jej kierownik prof. J. Hurwic był członkiem Rady Naukowej Instytutu Fizyki [38].

Siedzibą Instytutu Fizyki – co było rzeczą naturalną – został Gmach Fizyki, gdzie na pierwszym piętrze znajdowała się Katedra A, zaś na drugim – Katedra B. Mieszcząca się na terenie południowym Katedra D została przeniesiona z Gmachu Wydziału SiMR do nowo wybudowanego Gmachu Mechaniki Precyzyjnej (1970).

Tak jak przed wojną, Gmach Fizyki był w omawianym okresie użytkowany także przez Wydział Elektryczny oraz Wydział Geodezji i Kartografii, w którego posiadaniu były pomieszczenia mieszczące się pod kopułą obserwatorium astro-

nomicznego (nocne obserwacje astronomiczne były wykonywane do 1967 roku). Reprezentacyjny niegdyś hall Gmachu Fizyki zajmowała Katedra Maszyn Elektrycznych Wydziału Elektrycznego.

Należy podkreślić, że organizując Instytut Fizyki na Politechnice Warszawskiej, profesor Szczeniowski dokonał wielkiego dzieła. W jego bogatym dorobku organizacyjnym było kilka osiągnięć tej miary, a to było chronologicznie ostatnie. W dziejach fizyki na Politechnice powstanie Instytutu było wydarzeniem przełomowym i wysoce pozytywnym. Profesor Szczepan Szczeniowski pełnił funkcję dyrektora IF PW od 1 września 1965 do 30 sierpnia 1969 roku. Pomimo przejścia na emeryturę, jeszcze przez 10 kolejnych lat wspierał on Instytut swoją radą i autorytetem. Od 1 września 1969 roku nowym dyrektorem Instytutu Fizyki został Bohdan Karczewski, który 1 czerwca 1970 uzyskał tytuł profesora nadzwyczajnego (w tamtych czasach były 2 tytuły profesorskie: prof. nadzwyczajny i prof. zwyczajny). Jego zastępcami zostali: doc. dr hab. Jerzy Kociński (ds. naukowych) oraz doc. dr Zdzisław Paczkowski (z-ca ds. nauczania).

Bohdan Karczewski (1930–1978) był uznanym w kraju i za granicą optykiem. W roku 1954 uzyskał tytuł magistra na Wydziale Matematyki Fizyki i Chemii UW. Doktorat obronił w Instytucie Fizyki PAN w 1959 roku. Promotorem rozprawy pt. *Approximate Formulae of Diffracted Electromagnetic Wave* był prof. Wojciech Rubinowicz [69]. W roku 1961 dr Karczewski wyjechał na dwuletni staż naukowy na Uniwersytet w Rochester, gdzie pracował pod kierunkiem wybitnego optyka prof. E. Wolfa. Plonem tego pobytu była rozprawa habilitacyjna pt. *Coherence Theory of Electromagnetic Field* (IF PAN, 1963) [69]. Wkrótce otrzymał stanowisko docenta na PW, a następnie został mianowany zastępcą



Bohdan Karczewski (1930–1978),
fot. ze zbiorów Witolda Kruczka

dyrektora ds. naukowych IF PW. Dał się poznać jako wybitny naukowiec, wspaniały wykładowca i dynamiczny organizator nauki. Ta owocna działalność dla dobra fizyki na Politechnice została nagle przerwana odejściem profesora Karczewskiego ze stanowiska dyrektora IF z dniem 1 września 1972 roku (powodem był brak rekomendacji władz partyjnych PW na przedłużenie kadencji). W konsekwencji prof. Karczewski przeniósł się na Wydział Fizyki UW, gdzie w 1973 roku objął kierownictwo Zakładu Optyki w IFD UW [69]. W ślad za prof. Karczewskim, w 1974 roku, przeszli do tego Zakładu jego bliscy współpracownicy: Katarzyna Chałasińska-Macukow (późniejsza Dziekan Wydziału Fizyki UW

i Rektor UW) oraz Tomasz Szoplik (w latach późniejszych prof. tytułarny – przyp. red.) [70]. Profesor Bohdan Karczewski zmarł w pełni sił twórczych w 1978 roku. Dalsze szczegóły z jego życiorysu znajdują się w Dodatku (s. 173).



Zbigniew Strugalski (1927–2006)

Pierwszego września 1972 roku nowym dyrektorem Instytutu Fizyki PW został prof. dr hab. Zbigniew Strugalski (1927–2006), który wcześniej spędził kilka lat w Zjednoczonym Instytucie Badań Jądrowych w Dubnej. Zastępcą ds. nauki pozostał Jerzy Kociński (od 1973 roku prof. nadzwyczajny), zaś funkcję zastępcy ds. nauczania objął doc. dr Wojciech Jabłoński (1928–2004). Ten skład dyrekcji IF PW utrzymał się do 1975 roku, kiedy utworzono Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej.

2.2 Struktura organizacyjna Instytutu Fizyki

W pierwszej fazie swojego istnienia, tzn. w okresie 1965–1970, Instytut Fizyki pełnił w dużej mierze rolę federacji istniejących od 1957 roku katedr fizyki, które oddzieliły się organizacyjnie od swoich macierzystych wydziałów, mimo że nadal prowadziły dla nich dydaktykę z zakresu fizyki. Jak już wspomniano, najluźniej była związana z Instytutem Katedra C. Spoivem czterech katedr była Rada Naukowa IF, która w owym czasie miała uprawnienia do nadawania stopnia doktora nauk fizycznych, ale nie doktora habilitowanego.

W okresie 1965–1970 w dynamicznie rozwijającej się Katedrze B wyodrębniono trzy zakłady naukowe: Zakład Ferromagnetyzmu (kierowany przez prof. Szczeniowskiego), Zakład Podstaw Elektroniki Kwantowej (doc. dr. hab. Karczewskiego) oraz Zakład Badań Strukturalnych (doc. dr. hab. Kocińskiego). W celu ujednoczenia struktury Instytutu kierowaną przez doc. Klarner Katedrę B nazwano Zakładem Półprzewodników Organicznych, zaś Katedrę D, której kierownikiem był prof. Ścisłowski, nazwano Zakładem Kryształów Jonowych. W strukturze IF wyodrębniono ponadto Zakład Metod Jądrowych, ale stanowisko kierownika tego Zakładu było początkowo nieobsadzone [68].

W roku 1970 władze centralne przeprowadziły istotne zmiany w organizacji szkolnictwa wyższego na polskich uczelniach. Polegało to między innymi na skasowaniu katedr, w których upatrywano źródeł „feudalizmu” naukowego. Strukturę katedralną zastąpiono strukturą instytutową. Instytuty (wydziałowe i międzywydziałowe) stały się dużymi jednostkami organizacyjnymi, obejmującymi na ogół po kilka katedr.

Po likwidacji katedr w 1970 roku Instytut Fizyki stał się jednorodną pod względem organizacyjnym jednostką międzywydziałową, liczącą około 180 pracowników, w tym 2 profesorów nadzwyczajnych, 10 docentów oraz blisko 100 pracowników naukowo-dydaktycznych [29]. W owym czasie profesorami nadzwyczajnymi byli Włodzimierz Ścisłowski oraz Bohdan Karczewski. Szczepan Szczeniowski – profesor zwyczajny – był już wtedy na emeryturze.

W 1970 roku Instytut odziedziczył wyposażenie i pomieszczenia skasowanych katedr, a także przejął proces nauczania fizyki na Politechnice. Dotyczyło to także byłej Katedry C, której pomieszczenia na Wydziale Chemicznym weszły w posiadanie IF. W tym czasie w strukturze Instytutu ukształtował się także podział na pion naukowy, za który odpowiadał zastępca dyrektora ds. nauki, oraz pion dydaktyczny, koordynowany przez zastępcę dyrektora ds. nauczania. Pion dydaktyczny obejmował 4 zakłady dydaktyczne, które powstały zamiast dawnych katedr. Po wyjeździe prof. Hurwica (p. 1.4 c) obowiązki kierownika zakładu powstałego po zlikwidowanej Katedrze C pełnił początkowo dr Józef Wojas.

W latach późniejszych, do czterech istniejących zakładów dydaktycznych dodano jeszcze jeden. Struktura organizacyjna pionu dydaktycznego Instytutu Fizyki w roku akademickim 1974/75 była następująca [29, 71]:

1. Zakład Fizyki dla Wydziału Chemicznego i Studium Podstawowych Problemów Techniki (kierownik – doc. dr hab. Włodzimierz Zych)
2. Zakład Fizyki dla Wydziału Elektroniki oraz Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa (kierownik – doc. dr hab. Jan Petykiewicz)
3. Zakład Fizyki dla Wydziału Elektrycznego, Wydziału Inżynierii Lądowej oraz Wydziału Inżynierii Sanitarnej i Wodnej (kierownik – doc. dr Zdzisław Paczkowski)
4. Zakład Fizyki dla Wydziału Geodezji i Kartografii oraz Instytutu Poligrafii (kierownik – doc. dr hab. Zygmunt Zawisławski)
5. Zakład Fizyki dla Wydziału Mechanicznego Technologicznego, Wydziału Mechaniki Precyzyjnej, Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych (kierownik – doc. dr Rajmund Trykozko)

Skład osobowy IF PW w roku akademickim 1974/75 przedstawiony jest w Dodatku (s. 230). Instytut liczył wówczas około 220 osób, w tym: jednego emerytowanego profesora zwyczajnego (S. Szczeniowski), 3 profesorów nadzwyczajnych (B. Klarner, J. Kociński, Z. Strugalski) oraz 11 docentów (H. Chęcińska, W. Jakubowski, J. Petykiewicz, A. Sukiennicki, R. Wiśniewski, Z. Zawisławski, W. Zych, W. Jabłoński, Z. Paczkowski, R. Trykozko, C. Wachtl, przy czym

siedmiu pierwszych posiadało stopień dr. hab.). Oprócz tego w Instytucie zatrudnionych było 50 adiunktów ze stopniem dr., 33 starszych wykładowców, 7 wykładowców, 10 starszych asystentów, 7 asystentów oraz 2 asystentów stażyistów. Ponadto zatrudnionych było 91 pracowników inżynieryjno-technicznych oraz 13 pracowników administracyjnych.

Jak widać z tego zestawienia, występował wówczas, charakterystyczny dla tych czasów, bardzo znaczny przerost technicznej kadry pomocniczej, który zanikł dopiero w latach dziewięćdziesiątych. Ponadto w omawianym okresie Instytut Fizyki nie posiadał zbyt wielu samodzielnych pracowników naukowych. Wyłonili się oni dopiero później, z dosyć licznej rzeszy adiunktów i asystentów.

2.3 Działalność naukowa i dydaktyczna

Profesor Szczepan Szczęniowski uważany jest za twórcę szkoły naukowej, której domeną były zagadnienia ferromagnetyzmu. Uczniami Profesora byli, między innymi, Jerzy Kociński i Andrzej Sukiennicki – w późniejszych latach – czołowi teoretycy Instytutu, a następnie Wydziału Fizyki.

Jerzy Kociński (ur. 1930) studiował w latach 1950–1955 na Uniwersytecie w Poznaniu, gdzie otrzymał tytuł magistra w zakresie fizyki. Doktorat uzyskał w IF PAN w Warszawie w 1959 roku. Promotorem pracy pt. *Struktura domenowa w kryształach niklu i żelaza* był prof. S. Szczęniowski. Stopień doktora habilitowanego, na podstawie rozprawy *Termodynamiczne fluktuacje namagnesowania w ferromagnetykach*, otrzymał w 1965 roku również w IF PAN. Tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego nauk fizycznych uzyskał w 1973 roku, a tytuł profesora zwyczajnego w roku 1982. Był promotorem 10 ukończonych przewodów doktorskich. Prof. Kociński jest autorem wielu książek, wydanych jednocześnie w Wydawnictwach PWN i Elsevier, między innymi: *Critical Scattering Theory, an Introduction* (wspólnie L. Wojtczakiem, 1978), *Theory of Symmetry Changes at Continuous Phase Transitions* (1983), *Commensurate and Incommensurate Phase Transitions* (1990) oraz *Cracovian Algebra* (Nova Science Publ., 2004). Po przejściu na emeryturę w roku 2000 jest nadal aktywny naukowo. Tematyka jego badań to: algebry Lie ciągłych grup z operacjami antyliniowymi oraz grup z inwolucją i quasi-grup z reprezentacjami krakowianowymi.



Jerzy Kociński

Życiorys prof. Andrzeja Sukiennickiego (1936–2005) – innego wybitnego ucznia prof. Szczęniowskiego – zamieszczono w Dodatku (s. 179).

Do roku 1989 późniejsi profesorowie Instytutu Fizyki zdobywali stopnie naukowe dr. habilitowanego w innych placówkach, ponieważ IF PW nie posiadał wówczas uprawnień do nadawania habilitacji. Dla przykładu: J. Kocinski, A. Sukienicki i J. Petykiewicz habilitowali się w IF PAN, Z. Strugalski i S. Ćwiok na UW, W. Zych w IBJ, W. Jakubowski na UMK, R. Trykozko na WAT, L. Adamowicz na UŁ, W. Bogusz na AGH, zaś A. Adamczyk na Wydziale Elektroniki PW.

W pierwszych latach działalności Instytutu Fizyki, oprócz prac teoretycznych z zakresu ferromagnetyzmu, rozwijano również metody eksperymentalne. Obejmowały one np. wpływ wysokich ciśnień na właściwości magnetyczne ciał stałych (Roland Wiśniewski, ur. w 1929 roku), krystalografię rentgenowską (Jan Przedmojski, ur. w 1929 roku) oraz mikroskopię elektronową (Tadeusz Tymosz). Nowe impulsy w pracy naukowej pojawiły się w związku ze zbliżeniem się IF PW do rozwijającego się dynamicznie Instytutu Fizyki PAN. Pojawiła się wówczas nowa tematyka badawcza: elektronowy rezonans paramagnetyczny (Leonard Tykarski) oraz masery (Marian Herman, 1936–2015). W tym okresie powstał pierwszy polski maser zbudowany w mieszanym zespole fizyków z Katedry B IF PW oraz IF PAN.

Inną intensywnie rozwijaną wówczas w IF PW tematyką naukową była optyka w tym holografia i optyka kwantowa. Bohdan Karczewski wychował wielu znanych w późniejszych latach fizyków, jak np. K. Chałasińska-Macukow, T. Szoplik oraz A. Zardecki. Ten ostatni pracował później przez wiele lat w Los Alamos, USA, nad zagadnieniami laserowej kontroli syntezy termojądrowej.

Na terenie południowym IF prowadzono, pod kierunkiem prof. W. Ścisłowskiego, prace eksperymentalne związane z fizyką defektów punktowych i liniowych w kryształach jonowych. Kryształy otrzymywano metodą Czochralskiego-Kyropulosa, a następnie poddawano je promieniowaniu rentgenowskiemu, po czym badano ich właściwości optyczne, transportowe i inne (W. Bogusz, B. Jarosz, J.L. Nowiński). Celem prac były także właściwości elektryczne materiałów tlenkowych (W. Jakubowski, R. Trykozko).

W okresie 1968–1975 Rada Naukowa Instytutu Fizyki PW nadała 31 stopni doktora nauk fizycznych. Rozprawy doktorskie dotyczyły zagadnień związanych z: optyką (9), teorią ferromagnetyzmu i przemian fazowych (6), luminescencją (3), półprzewodnikami (3), kryształami jonowymi (2), fizyką jądrową (2) oraz fizykochemią (2) i innymi specjalnościami. Lista nazwisk wypromowanych doktorów znajduje się w Dodatku (s. 184).

Najwięcej doktorów wypromowali w tym okresie profesorowie: Karczewski (4), Kociński (3), Sukiennicki (3), Strugalski (2), Ścisłowski (2) oraz doc. H. Chęcińska (1910–1986) (2). Rada Naukowa IF PW przeprowadziła kilka przewodów doktorskich osób spoza Instytutu. Były także przewody, w których doktorant był z IF, zaś

promotor z innej jednostki (np. prof. L. Sobczyk, prof. M. Kryszewski). Profesor S. Szczeniowski wypromował swojego ostatniego doktora w 1975 roku (był nim Jan Piwoński).



Bohdan Karczewski w rozmowie z I sekretarzem PZPR Edwardem Gierkiem podczas wystawy na Politechnice Warszawskiej (ze zbiorów Witolda Kruczka)

Na początku lat siedemdziesiątych wzrosło zainteresowanie władz państwowych i partyjnych wykorzystaniem prac naukowo-badawczych w przemyśle. W marcu 1972 roku w Dużej Auli PW zorganizowano wystawę pt. „Politechnika Warszawska gospodarce narodowej”, w której aktywnie uczestniczyli pracownicy IF, prezentując swoje osiągnięcia

między innymi, z zakresu holografii i wysokich ciśnień. W tym okresie w Instytucie Fizyki coraz powszechniej wykonywano różnego rodzaju prace zlecone w ramach umów.

Jak już wspomniano, utworzenie Instytutu pozytywnie wpłynęło na dydaktykę fizyki prowadzoną na Politechnice. Profesor Szczeniowski do końca swojego życia kontynuował rozpoczęte jeszcze w okresie pobytu w Poznaniu prace związane z kolejnymi wydaniem jego sześciotomowego podręcznika „Fizyka doświadczalna” (1. Mechanika i akustyka, 2. Ciepło i fizyka cząsteczkowa, 3. Elektryczność i magnetyzm., 4. Optyka, 5. Fizyka atomu, 6. Fizyka jądra i cząstek elementarnych), z którego korzystały kolejne roczniki studentów krajowych uczelni. W tym czasie pojawiły się też nowatorskie wówczas podręczniki „kursu berkeleyowskiego” oraz „Feynmana wykłady z fizyki”, które były polecane studentom przez wielu wykładowców fizyki.

W latach swojej pracy na Politechnice bardzo aktywną działalność naukową i dydaktyczną rozwinął prof. Bohdan Karczewski. Dzięki jego staraniom zmodernizowane zostały programy nauczania fizyki na wielu wydziałach politechnicznych, unowocześniła się problematyka badawcza, podniósł się poziom nauczania fizyki i ranga fizyki na Politechnice wydatnie wzrosła [69].

W pierwszych latach istnienia Instytutu Fizyki powrócono do przedwojennej idei profesora Wolfgego, aby na Politechnice kształcić fizyków technicznych. Do po-

mysłu tego nawiązał jako dyrektor IF prof. Szczeniowski, propagując ją na szczeblach władz ministerialnych i przygotowując grunt na terenie PW do realizacji tego pomysłu [72]. Dalej angażował się w tę sprawę prof. Karczewski.

W tym czasie podobne idee przyświecały władzom istniejącego od 1963 roku Instytutu Matematyki PW (IM PW), które planowały utworzyć kierunek nauczania związany z matematyką stosowaną. Od października 1966 roku istniało na Politechnice Studium Matematyczno-Techniczne, kierowane przez doc. dr hab. Wojciecha Żakowskiego [72]. W roku akademickim 1971/72 Studium to przekształciło się w międzywydziałowe Studium Podstawowych Problemów Techniki (SPPT) przy Wydziale Elektroniki, który powstał w 1966 roku z przemianowania Wydziału Łączności. W ramach reformy studiów i programów nauczania, przeprowadzonej w 1973 roku, kształcenie studentów Studium zostało zakwalifikowane do nowo utworzonego kierunku Podstawowe Problemy Techniki, dzielącego się na trzy specjalności: fizykę techniczną, matematykę stosowaną i mechanikę stosowaną. Opracowano wówczas nowe plany studiów, programy nauczania oraz ustalono rodzaj praktyk studenckich. Warto nadmienić, że ministrem nauki szkolnictwa wyższego i techniki, który energicznie wprowadzał wspomnianą reformę, był wówczas prof. Sylwester Kaliski (1925–1978), który sam będąc aktywnym naukowcem, dobrze rozumiał znaczenie postępu naukowo-technicznego i dydaktycznego. W ministerialnej komisji ds. fizyki przedstawicielem Instytutu Fizyki był doc. dr hab. Włodzimierz Zych. Programy lat starszych były opracowywane w ramach poszczególnych uczelni. W IF PW odpowiedzialnymi za nie byli docent (później profesor) Zych oraz profesor Strugalski. Sylwetki obu profesorów opisane są w Dodatku (s.170-173).



Włodzimierz Zych (1929–2013)

W roku akademickim 1973/74 na specjalność Fizyka Techniczna SPPT zostali przyjęci pierwsi studenci (25 osób). Pierwszego października 1974 roku Studium Podstawowych Problemów Techniki uzyskało uprawnienia Wydziału. Kierownikiem został matematyk prof. dr hab. Tadeusz Traczyk, a jego zastępcami doc. dr hab. Henryk Adamczyk (odpowiedzialny za studia matematyczne) oraz doc. dr hab. Włodzimierz Zych (studia fizyczne). Zatwierdzone przez Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego i Techniki programy zawierały na kierunku Fizyka Techniczna cztery specjalności: fizykę ciała stałego, optykę, fizykę jądrową oraz fizykę cieczy i gazów, ale do realizacji weszły jedynie pierwsze dwie [72].

W styczniu 1975 roku został powołany przez Rektora PW Zespół ds. Studium PPT w składzie: prof. T. Traczyk (IM), prof. A. Gosiewski (Wydz. Elektryczny), prof. E. Otto (pierwszy dyrektor IM), prof. Z. Strugalski (wówczas dyrektor IF) oraz doc. J. Stupnicki (Wydz. MEiL). Zespół zajął się analizą zasadności powołania Wydziału Matematyczno-Fizycznego na PW. W lutym 1975 Rektor po podjęciu decyzji organizacji nowego wydziału powołał kolejny zespół w składzie: doc. H. Adamczyk (IM), doc. A. Plucińska (IM), doc. R. Wiśniewski (IF), doc. W. Zych (IF) oraz doc. W. Żakowski (IM) w celu przygotowania założeń do programu zadań i rozwoju IF, IM oraz Studium PPT na dalsze lata [72].

W wyniku tych działań, w połowie 1975 roku, sytuacja dojrzała do utworzenia na Politechnice Warszawskiej nowego wydziału o profilu fizyczno-matematycznym, ukierunkowanym na zastosowania.

III

Instytut

w ramach

Wydziału Fizyki Technicznej

i Matematyki Stosowanej

1975–1999



3.1 Kadencje Wydziału FTiMS i Instytutu Fizyki

Pierwszego października 1975 roku został powołany przez ministra szkolnictwa wyższego i techniki Wydział Fizyki Technicznej, przemianowany w listopadzie tegoż roku na Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej (FTiMS) [72].

Pierwszym dziekanem nowo utworzonego Wydziału został matematyk prof. dr hab. Wojciech Żakowski, prodziekanami zostali natomiast fizycy doc. dr hab. Andrzej Sukiennicki i doc. dr hab. Włodzimierz Zych.

Kształcenie objęło dwie specjalności kierunku PPT: fizykę techniczną i matematykę stosowaną. Utworzenie FTiMS-u było doniosłym wydarzeniem w historii Politechniki, a w szczególności dla fizyków i matematyków, ponieważ umożliwiło im nauczanie obu tych podstawowych przedmiotów na znacznie bardziej zaawansowanym poziomie i w dużo większym zakresie godzin. Po raz pierwszy od powstania Politechniki Warszawskiej społeczność fizyków i matematyków miała własnych studentów i własny wydział, który w krótkim czasie zdobył prestiżową pozycję na Politechnice i wysoką renomę w kraju.

Trzonem powołanego Wydziału były dwa instytuty: Instytut Fizyki oraz Instytut Matematyki, które przestały pełnić rolę instytutów międzywydziałowych i stały się instytutami wydziałowymi. Oba instytuty posiadały oddzielne rady naukowe, lecz wspólną Radę Wydziału, która zatwierdzała uchwały tych rad. Oprócz działalności dydaktycznej na Wydziale FTiMS oba Instytuty koordynowały nauczanie fizyki (IF) i matematyki (IM) na pozostałych wydziałach PW (jedynie Wydział Architektury nie miał fizyki w swoich programach nauczania).

W roku 1976 na Wydziale FTiMS studiowało 297 studentów. Podział na specjalności następował po drugim semestrze. Studenci fizyki technicznej specjalizowali się w optyce kwantowej, fizyce ciała stałego i innych specjalnościach w ramach studiów indywidualnych.

W początkowym okresie istnienia Wydziału jego dziekani i dyrektorzy instytutów byli mianowani przez władze PW. Później, nie bez przeszkód, utrwalił się zwyczaj demokratycznych wyborów. Dobrą tradycją było, że we władzach dziekańskich



*Wojciech Żakowski
– pierwszy dziekan Wydziału FTiMS*

panowała równowaga między matematykami i fizykami, a gdy w jednej kadencji dziekanem był matematyk, to w następnej był nim fizyk. Były jednak przypadki kadencji przedłużonych.

W pierwszych latach kadencje władz dziekańskich FTiMS-u były 3-letnie, później to się zmieniło w zależności od sytuacji zewnętrznej. Podobnie jak obecnie, kadencja zaczynała się 1 września, a kończyła 31 sierpnia po jej upływie. Chronologia kolejnych kadencji Wydziału FTiMS oraz Instytutu Fizyki przedstawiała się następująco:

1972–1975

Dyrektor Instytutu Fizyki	prof. dr hab. Zbigniew Strugalski
Zastępca dyrektora ds. nauki	prof. nzw. dr hab. Jerzy Kociński (od 1982 r. prof. zwyczajny)
Zastępca dyrektora ds. nauczania	doc. dr Wojciech Jabłoński

1975–1978

Dziekan Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej	prof. dr hab. Wojciech Żakowski
Prodziekan ds. nauczania	doc. dr hab. Włodzimierz Zych (fizyk)
Prodziekan ds. studenckich	prof. dr hab. Andrzej Sukiennicki (fizyk)
Dyrektor Instytutu Fizyki	prof. dr hab. Zbigniew Strugalski
Zastępca dyrektora ds. naukowych	doc. dr hab. Waclaw Jakubowski
Zastępca dyrektora ds. dydaktycznych	doc. dr hab. Zygmunt Zawisławski

W roku 1977 prof. Z. Strugalski wyjechał do ZIBJ w Dubnej, a doc. W. Jakubowski uzyskał roczne stypendium w USA. W związku z tym w okresie 1977–1978 funkcję pełniącego obowiązki Dyrektora IF sprawował doc. Zygmunt Zawisławski. Zastępcą ds. naukowych został doc. Jan Petykiewicz.

1978–1981

Dziekan Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej	prof. dr hab. Wojciech Żakowski
Prodziekan ds. nauczania	doc. dr Zdzisław Paczkowski (fizyk)
Prodziekan ds. studenckich	doc. dr hab. Waclaw Leksiński

Dyrektor Instytutu Fizyki

prof. Bohdan Paszkowski

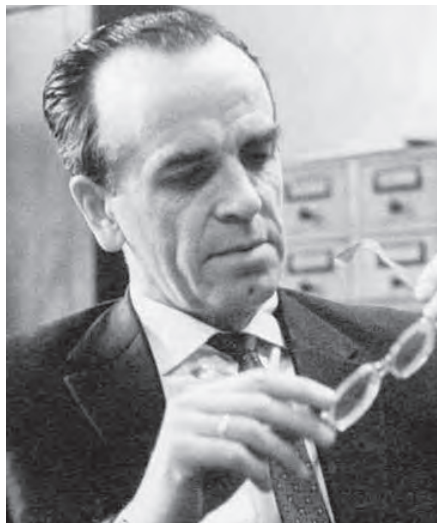
członek rzeczywisty PAN

Zastępca dyrektora ds. naukowych

doc. dr hab. Wacław Jakubowski

Zastępca dyrektora ds. dydaktycznych

dr Witold Kruczek



Bohdan Paszkowski (1916–2000)

Profesor Bohdan Paszkowski (1916–2000) ukończył Wydział Elektryczny PW. Równolegle przez 2 lata studiował na Wydziale Matematyki i Fizyki UW. Będąc studentem, pracował w roku 1936, jako kreślarz w Instytucie Metalurgii i Metaloznawstwa u profesora Jana Czochralskiego. Po wojnie pracował w Katedrze Radiotechniki PW pod kierunkiem prof. Janusza Groszkowskiego, gdzie dał się poznać jako błyskotliwy naukowiec. Na Politechnice Warszawskiej przeszedł wszystkie szczeble stanowisk akademickich. W roku 1969 uzyskał tytuł profesora zwyczajnego. W latach 1963–1970 był dyrektorem nowo utworzonego Instytutu Technologii Elektronowej, a w roku

1976 został członkiem rzeczywistym PAN. Profesor Paszkowski był autorem ponad dwustu artykułów naukowych, dziesięciu książek oraz dwóch patentów. Jego mianowanie na stanowisko dyrektora Instytutu Fizyki PW nastąpiło 1 lutego 1978 roku. Więcej szczegółów dotyczących działalności naukowej profesora Bohdana Paszkowskiego znajduje się w Dodatku (s. 169), gdzie zamieszczono również życiorys prof. Wacława Jakubowskiego (s. 174).

Dyrektor ds. dydaktycznych dr Witold Kruczek (ur. w 1922 roku) zasłużył się wprowadzeniem nowych ćwiczeń do laboratoriów studenckich i unowocześnieniem zestawów do pokazów w salach wykładowych. Za jego kadencji zbudowano, między innymi, zestaw do wizualizacji przemian fazowych w magnetykach, układy do obserwacji ruchów Browna, dyfrakcji fal elektromagnetycznych na makroskopowym modelu kryształu, a także diafragmy mikrofalowe oraz rozmaite rodzaje żyroskopów. W późniejszym okresie dr Kruczek, korzystając z pomocy studentów, zajął się tłumaczeniem na język polski podstawowych prac Einsteina poświęconych teorii względności.

1981–1987

Rok 1981 był na Politechnice Warszawskiej, tak jak w całym kraju, rokiem burzliwym i pełnym nadziei. Na fali zrywu narodowego wywołanego powstaniem

w 1980 roku niezależnego i niezawisłego związku zawodowego Solidarność, uczelnie zaczęły wprowadzać system demokratycznych wyborów do władz uczelnianych i wydziałowych. 11 kwietnia 1981 roku w wolnych i demokratycznych wyborach, pierwszych po wieloletniej przerwie, Rektorem Politechniki Warszawskiej został prof. dr hab. Władysław Findeisen. Dziekanem Wydziału FTiMS został fizyk doc. Jan Petykiewicz. Wprowadzenie 13 grudnia 1981 roku stanu wojennego w Polsce zahamowało na kilka lat proces demokratycznych przemian (wielu członków związku Solidarność PW nosiło wówczas przypięte oporniki elektryczne jako symbol sprzeciwu wobec represjom stanu wojennego).

Dziekan Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej

doc. dr hab. Jan Petykiewicz (fizyk)

Prodziekan ds. nauczania

doc. dr hab. Edmund Pluciński

Prodziekan ds. studenckich

dr Michał Urbański (fizyk)

Dyrektor Instytutu Fizyki

prof. Bohdan Paszkowski

członek rzeczywisty PAN

Zastępca dyrektora ds. naukowych

prof. dr hab. Rajmund Trykozko

Zastępca dyrektora ds. dydaktycznych

dr Ireneusz Strzałkowski

Zastępca dyrektora ds. administracyjno-technicznych

dr inż. Jerzy Parol

W roku 1984, mimo sprzeciwu uczelnianych i pozauczelnianych organów PZPR, na następną kadencję rektorską ponownie wybrano Władysława Findeisena, ale w listopadzie 1985 decyzją ówczesnych władz PRL został on odwołany ze stanowiska. Również kadencja 1984-1987 władz Wydziału FTiMS została przerwana w wyniku odwołania Jana Petykiewicza z funkcji dziekana z dniem 30 listopada 1985 roku. Wkrótce funkcję Dziekana Wydziału FTiMS powierzono matematykowi prof. dr hab. Jerzemu Muszyńskiemu, który pełnił tę rolę do końca kadencji w 1987 roku.

Dr M. Urbański przestał być prodziekanem po kadencji 1981–1984, ponieważ wprowadzono przepis, że adiunkt nie może pełnić takiej funkcji. Zastąpił go matematyk doc. dr hab. W. Kołodziej, a następnie po odwołaniu prof. J. Petykiewicza (1985) z funkcji dziekana, prodziekanem ds. studenckich został doc. dr hab. W. Bogusz. W roku akad. 1986/87 skład władz dziekańskich był następujący:

Dziekan Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej

prof. dr hab. Jerzy Muszyński

Prodziekan ds. nauczania

doc. dr hab. Edmund Pluciński

Prodziekan ds. studenckich

doc. dr hab. Władysław Bogusz (fizyk)

Jan Petykiewicz urodził się w 1932 roku. Studiował fizykę na Uniwersytecie Warszawskim. W 1964 roku uzyskał stopień doktora nauk matematyczno-fizycznych w Instytucie Fizyki PAN. Promotorem rozprawy pt. „Kirchhoffowska teoria dyfrakcji dla promieniowania multipolowego z punktu widzenia Kirchhoffa i Younga” był prof. Wojciech Rubinowicz. W 1969 roku Jan Petykiewicz uzyskał (w IF PAN) stopień naukowy doktora habilitowanego nauk fizycznych na podstawie rozprawy „Kirchhoffowska teoria dyfrakcji fal sprężystych i Sommerfeldowska metoda w dyfrakcji fal”. Od 1 września do 30 listopada 1985 roku pełnił funkcję Dziekana Wydziału FTiMS, kiedy to został odwołany razem z rektorem Findexem oraz kilkoma innymi dziekanami PW, mimo że jego kadencja kończyła się w sierpniu 1987 roku.



Jan Petykiewicz

Jan Petykiewicz w stanie wojennym wspierał akcje studentów i bronił zagrożonych wyrzuceniem z powodów politycznych. We wrześniu 1990 roku otrzymał Nagrodę Indywidualną Ministra Edukacji Narodowej za książkę „Podstawy fizyczne optyki scalonej”. W roku 1991 został mianowany na stanowisko profesora nadzwyczajnego PW. Profesor Jan Petykiewicz wypromował 13 doktorów fizyki. W 2004 roku został odznaczony Medalem Politechniki Warszawskiej.

1987–1990

Dziekan Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej

doc dr hab. Edmund Pluciński

Prodziekan ds. nauczania

dr hab. Witold Nazarewicz (fizyk)

Prodziekan ds. studenckich

doc. dr hab. Władysław Bogusz (fizyk)

W roku 1986 prof. Paszkowski ukończył 70 lat i przeszedł na emeryturę. Na funkcji Dyrektora Instytutu Fizyki zastąpił go prof. dr hab. Rajmund Trykozko.

Dyrektor Instytutu Fizyki

prof. dr hab. Rajmund Trykozko

Zastępca dyrektora ds. naukowych

prof. dr hab. Roland Wiśniewski

Zastępca dyrektora ds. dydaktycznych dr Ireneusz Strzałkowski (od 1989 r. dr hab.)

Zastępca ds. administracyjno-technicznych

inż. Włodzimierz Korzeniowski



MINISTER
NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO

DKZ-1113-376/85

Warszawa, 1985-11-27

Obywatel
doc.dr hab. Jan PETYKIEWICZ
Dziekan
Wydziału Fizyki Technicznej
i Matematyki Stosowanej
Politechniki Warszawskiej
w Warszawie

Uprzejmie informuję, że na podstawie art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 25 lipca 1985 r. o zmianie ustawy o szkolnictwie wyższym /Dz. U. Nr 36, poz. 167 i Nr 41, poz. 200/ nie potwierdzam pełnienia przez Obywatela funkcji dziekana Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Warszawskiej w Warszawie. Zgodnie z przytoczonym przepisem oznacza to pełnienie przez Obywatela tej funkcji do dnia 30 listopada 1985 roku.



wiz. MINISTRA
PODSEKRETARZ STANU
[Signature]
DR B. B. DR. J. J. DR. J. J.

List ministra nauki i szkolnictwa wyższego pozbawiający Jana Petykiewicza funkcji dziekana Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej w 1985 roku

Rajmund Trykozko (ur. w 1930 roku) studiował na Uniwersytecie Warszawskim. W roku 1957 otrzymał magisterium z fizyki. Stopień naukowy doktora uzyskał w roku 1964 na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu w Toruniu. Promotorem rozprawy pt. „Własności termoelektryczne spieków tlenku kadmu (CdO) i wybranych układów typu $\text{CdO-M}_a\text{O}_b$ ” był prof. W. Ścisłowski. W roku 1980 Rajmund Trykozko otrzymał w Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie stopień doktora habilitowanego nauk technicznych w zakresie fizyki technicznej na podstawie rozprawy „Badanie warunków otrzymywania i własności fizycznych półprzewodników potrójnych MgSiP_2 i CdIn_2Se_4 ”. Tytuł profesora nauk technicznych otrzymał w 1985 roku, zaś w roku 1992 został profesorem zwyczajnym PW. Wypromował 8 doktorów fizyki. Jest autorem dwóch książek. Profesor Trykozko utworzył w Instytucie Fizyki PW Zakład Półprzewodników, którym kierował do 2000 roku (już na Wydziale Fizyki). Zainicjował w tym Zakładzie badania optycznych i elektrycznych właściwości wieloskładnikowych materiałów półprzewodnikowych o zastosowaniach optoelektronicznych oraz badania transportowe szkieł metalicznych, a w latach osiemdziesiątych – fotowoltaikę. Ta ostatnia tematyka stała się dominującą w tym Zakładzie w ostatnich latach.



Rajmund Trykozko

W roku 1989, w wyniku porozumienia Okrągłego Stołu, Polska weszła na drogę demokratycznych przemian ustrojowych oraz transformacji ekonomicznej. Miało to swoje przełożenie na sytuację panującą na wyższych uczelniach. Władze następnych kadencji były obierane w demokratycznych wyborach przez elektorów, w skład których wchodziłi przedstawiciele pracowników i studentów danego wydziału.

1990–1993

Dziekan Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej doc. dr hab. Leszek Adamowicz (fizyk)

Prodziekan ds. ogólnych	dr Aleksander Rostocki (fizyk)
Prodziekan ds. nauczania	prof. dr hab. Anna Romanowska
Prodziekan ds. studenckich	dr Katarzyna Litewska

Dyrektor Instytutu Fizyki

doc. dr hab. Jan Petykiewicz

Zastępca dyrektora ds. nauki

dr hab. Stefan Ćwiok

Zastępca dyrektora ds. dydaktycznych mgr inż. Leszek Widomski

ze względu na długotrwałe zwolnienie lekarskie zastąpiony
w 1991 roku przez dr hab. Franciszka Kroka

Zastępca ds. administracyjno-technicznych

inż. Włodzimierz Korzeniowski

Dziekan Leszek Adamowicz (ur. w 1939 roku) uzyskał magisterium z fizyki na Uniwersytecie w Poznaniu. W roku 1979 uzyskał stopień naukowy doktora habilitowanego na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Łódzkiego. Temat rozprawy habilitacyjnej: „Nowy model mieszany ferromagnetyzmu i antyferromagnetyzmu metali”. Jego dalsze zainteresowania naukowe obejmowały: magnetyzm ciał stałych, fale spinowe, obliczenia dynamicznej podatności magnetycznej w ramach metody LDA, obliczenia struktury pasmowej metodą DFT, problemy powierzchni półprzewodników, kryształy fotoniczne, modelowanie Monte Carlo transportu ładunku w strukturach półprzewodnikowych kwantowych laserów kaskadowych, nanorurki węglowe i nanodrut krzemowe. Profesor Leszek Adamowicz był wieloletnim kierownikiem Zakładu Badań Strukturalnych IF (później WF). Wypromował 10 doktorów nauk fizycznych. Jest autorem podręcznika „Mechanika kwantowa – formalizm i zastosowania” (OW PW 2005).



Leszek Adamowicz

1993–1996

Dziekan Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej

dr hab. Stanisław Janeczko, prof. nzw.

(matematyk, absolwent Wydziału Fizyki UW)

Prodziekan ds. ogólnych

dr hab. Jerzy Garbarczyk (fizyk)

Prodziekan ds. nauczania

dr Katarzyna Litewska

(od 1994 roku – dr Andrzej Sierociński)

Prodziekan ds. studenckich

doc. dr hab. Alfred Zagórski (fizyk)

Dyrektor Instytutu Fizyki

doc. dr hab. Jan Petykiewicz

Zastępca dyrektora ds. nauki

dr hab. Stefan Ćwiok

(od 1994 roku prof. nzw.)

Zastępca dyrektora ds. dydaktycznych dr hab. Franciszek Krok

(od 1994 roku prof. nzw.)

Zastępca ds. administracyjno-technicznych

inż. Włodzimierz Korzeniowski

1996–1999

Dziekan Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej

prof. dr hab. Stanisław Janeczko

Prodziekan ds. ogólnych

dr hab. Rajmund Bacewicz (fizyk)

(od 1998 roku prof. nzw.)

Prodziekan ds. nauczania

dr Andrzej Sierociński

Prodziekan ds. studenckich

doc. dr hab. Alfred Zagórski (fizyk)

Dyrektor Instytutu Fizyki

prof. nzw. dr hab. Franciszek Krok

(od 1999 r. profesor tytularny)

Zastępca dyrektora ds. nauki

dr hab. Jerzy Garbarczyk

(od 1998 roku prof. nzw.)

Zastępca dyrektora ds. dydaktycznych dr Mirosław Karpierz

(od 2000 roku dr hab.)

Zastępca ds. administracyjno-technicznych inż. Włodzimierz Korzeniowski



Franciszek Krok

Franciszek Krok (ur. w 1949 roku) studiował fizykę na Uniwersytecie Warszawskim, gdzie w roku 1972 uzyskał magisterium za pracę z zakresu fizyki jądrowej (opiekunem pracy był doc. W. Zych). Stopień naukowy doktora za pracę pt. „Zjawiska polaryzacyjne w kryształach CdF₂” otrzymał w IF PW w roku 1979 (promotorem był prof. W. Jakubowski). Również w IF PW otrzymał stopień doktora habilitowanego (w 1989 roku) na podstawie rozprawy zatytułowanej „Właściwości fizyczne NASICON-u”. Tytuł profesora nauk fizycznych otrzymał w roku 1999 a stanowisko profesora zwyczajnego w roku 2003. Wypromował 11 dok-

torów fizyki. Jego zainteresowania naukowe dotyczą joniki ciała stałego. Koncentrują się głównie na zagadnieniach związanych z przewodnictwem jonowym i mieszanym jonowo-elektronowym w ciałach stałych, strukturze takich ciał oraz ich zastosowaniach w urządzeniach do magazynowania i przekształcania energii. W latach 1986–1987 i 1990–1991 odbył staże naukowe na uniwersytetach w Szkocji (w Edynburgu i St. Andrews). Więcej informacji o działalności prof. F. Kroka można znaleźć w rozdziale dotyczącym Wydziału Fizyki PW.

3.2 Rocznicowe wydarzenia w Instytucie Fizyki i na Wydziale FTiMS

W grudniu 1978 roku w Instytucie Fizyki uroczystość obchodzono rocznicę 80. urodzin profesora Szczepana Szczeniowskiego. Było to wydarzenie, w którym uczestniczyli prawie wszyscy pracownicy. W archiwach obecnego Wydziału Fizyki znajduje się film z tej uroczystości, nakręcony z inicjatywy dr. Witolda Kruczka. Profesor Szczeniowski zmarł 18 lutego 1979 roku.



*Obchody jubileuszu 80. urodzin
Szczepana Szczeniowskiego
– fotografia jubilata
z dyr. Instytutu Bohdanem Paszkowskim*



*Odświeżenie jednej z trzech tablic pamiątkowych
w Gmachu Fizyki*

W roku 1983 w Instytucie Fizyki obchodzono setną rocznicę urodzin Mieczysława Wolfkego (1883–1947). Z tej okazji, z inicjatywy doc. Zycha odbyła się uroczysta sesja naukowa.

W roku 1985 obchodzono jubileusz 20-lecia utworzenia Instytutu Fizyki PW. Podczas okolicznościowej sesji naukowej zabierali głos zaproszeni goście, w tym Rektor Władysław Findeisen

oraz prof. Jerzy Kołodziejczak z IF PAN. Kierownicy zakładów IF wygłaszali odczyty naukowe, prezentując wyniki badań naukowych swoich zespołów. Z tej okazji ukazał się także specjalny numer Prac Instytutu Fizyki PW, w którym przedstawiono skróty wygłoszonych referatów, a także esej [29] dotyczący dziejów fizyki na Politechnice Warszawskiej autorstwa Wojciecha Jabłońskiego i Zdzisława Paczkowskiego.

W związku z jubileuszem w Gmachu Fizyki wmurowano tablice pamiątkowe poświęcone profesorom: M. Wolfkemu, S. Kalinowskiemu oraz S. Szczeniowskiemu. W uroczystości uczestniczył syn profesora Wolfkego – Karol (1915–2015). Jego wspomnienia o ojcu zawiera interesujący artykuł opublikowany w „Postęпах Fizyki” [73].

W roku 1995 – kiedy dziekanem był Stanisław Janeczko – obchodzono rocznicę 20-lecia powstania Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego był prof. Jerzy Muszyński, ówczesny dyrektor Instytutu Matematyki. W uroczystości licznie uczestniczyli absolwenci FTiMS-u, a także wcześniejszej jego formy, tzn. Studium Podstawowych Problemów Techniki.

3.3 Struktura organizacyjna Instytutu Fizyki

Wydział FTiMS był federacją dwóch niezależnych instytutów IF oraz IM. Oba instytuty łączyło przede wszystkim nauczanie studentów rodzimego Wydziału. Oficjalnym forum, na którym spotykali się przedstawiciele IF oraz IM była Rada Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej. Istniały również mieszane komisje Rady Wydziału oraz komisje dziekańskie.

W okresie (1993–1999), podczas kadencji dziekana Stanisława Janeczko (fizyka z wykształcenia, a matematyka z wyboru) upowszechnił się zwyczaj spotkań dziekana z kierownikami zakładów obu instytutów. Miały także miejsce cykliczne konwersatoria Wydziału FTiMS, na które zapraszano znanych fizyków (np. A. Hrynkiwicza, M. Hellera, M. Suffczyńskiego), matematyków (K. Maurina, J. Kijowskiego) oraz przedstawicieli świata kultury i mediów (J. Englerta, J. Żakowskiego).

Poniżej, bardziej szczegółowo, przedstawiona jest struktura organizacyjna Instytutu Fizyki.

Jak już wspomniano w poprzednim rozdziale, po formalnym zlikwidowaniu katedr w 1970 roku, w Instytucie Fizyki istniały 4 zakłady, które kontynuowały badania dawnych katedr oraz wypełniały ich zobowiązania dydaktyczne na Politechnice. Nieco później utworzono jeszcze jeden – piąty zakład.

W roku 1978 miała miejsce reorganizacja Instytutu Fizyki, polegająca na zastąpieniu pięciu zakładów dydaktycznych dziewięcioma [29]. Były to następujące zakłady: I – dla obsługi dydaktycznej Wydziału Elektroniki i Instytutu Transportu, II – dla Wydziału Elektrycznego i Studium Eksternistycznego, III – dla Wydziału Mechaniki Precyzyjnej, IV – dla Wydziału Mechanicznego Technologicznego oraz Instytutu Inżynierii Materiałowej, V – dla Wydziału Maszyn Roboczych oraz Studium Nauczycielskiego, VI – dla Wydziału Inżynierii Lądowej oraz Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa, VII – dla Wydziału Chemicznego oraz Instytutu Inżynierii Chemicznej, VIII – dla Wydziałów Inżynierii Sanitarnej i Wodnej, Geodezji i Kartografii oraz Instytutu Poligrafii oraz Zakład dydaktyczny IX – dla rodzimego Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej.

W tym samym czasie zadania naukowe realizowano w następujących zespołach naukowych:

1. Zespół ferromagnetyków i ferroelektryków
2. Zespół optyki zintegrowanej
3. Zespół półprzewodników nieorganicznych
4. Zespół przewodników jonowych
5. Zespół wysokich ciśnień
6. Zespół półprzewodników organicznych
7. Zespół fizyki jądrowej
8. Zespół metodologii fizyki

W obrębie zespołów istniały pracownie.

Oprócz zespołów naukowych istniały wydzielone grupy tematyczne: mikrokomputerów, badań kserograficznych i techniki kserograficznej, spektroskopii molekularnej oraz badań akustycznych (grupa kierowana przez doc. dr. Czesława Wachtła). Tematyka związana z kserografią była kontynuacją prac badawczych zapoczątkowanych jeszcze przez prof. Szymanowskiego.

Struktura dydaktyczna Instytutu Fizyki nie pokrywała się jednak ze strukturą naukową. W celu utworzenia spójnej struktury naukowo-dydaktycznej za kadencji prof. Bohdana Paszkowskiego, powołano w roku 1982 siedem zakładów naukowo-dydaktycznych. Poniżej podano ich wykaz oraz nazwiska ówczesnych kierowników (stopnie i tytuły naukowe odnoszą się do wspomnianego roku):

- I Zakład Teorii Magnetyzmu i Przemian Fazowych
(prof. dr hab. Jerzy Kociński)
- II Zakład Optyki (doc. dr hab. Lucjan Grochowski)
- III Zakład Półprzewodników (doc. dr hab. Rajmund Trykozko)
- IV Zakład Joniki Ciała Stałego (doc. dr hab. Wacław Jakubowski)

- V Zakład Badań Strukturalnych (doc. dr hab. Jan Przedmojski)
- VI Zakład Technologii Ciała Stałego (prof. dr hab. Roland Wiśniewski)
- VII Zakład Fizyki Jądrowej (doc. dr hab. Włodzimierz Zych)

Każdy zakład miał określony profil badawczy, a pracownicy danego zakładu oprócz pracy naukowej prowadzili zajęcia dydaktyczne z fizyki. Zwykle zakład obsługiwał kilka wydziałów Politechniki. Niektórzy pracownicy IF, zatrudnieni na stanowiskach wykładowców i starszych wykładowców, zajmowali się wyłącznie dydaktyką. Jedynie część kadry naukowo-dydaktycznej Instytutu prowadziła zajęcia na rodzimym Wydziale FTiMS. Pozostali zajmowali się dydaktyką „usługową”, która miała (i nadal ma) bardzo ważne znaczenie dla poziomu nauczania fizyki na Politechnice. Skład osobowy poszczególnych Zakładów Instytutu Fizyki PW w ostatnim roku jego istnienia (1998/1999) zawiera Dodatek (s. 234).

Instytut Fizyki dysponował w tym okresie następującymi laboratoriami studentckimi:

1. Laboratorium Podstaw Fizyki I – teren centralny
(obecnie CLF – Centralne Laboratorium Fizyczne)
(kolejnymi kierownikami byli dr T. Zambrzycki oraz dr T. Turski)
2. Laboratorium Podstaw Fizyki I – teren południowy
(kolejnymi kierownikami byli: dr M. Bochenek, dr R. Bacewicz, dr W. Gębicki, dr K. Blankiewicz (1940–1997), dr J. Filipowicz, a w późniejszym okresie dr P. Jaśkiewicz (1951–2015) i mgr A. Kubiaczyk.
3. Laboratorium II – teren centralny
(kolejnymi kierownikami byli: dr A. Domański, dr P. Panecki, dr J. Grabski)
4. Laboratorium II – teren południowy
(kolejnymi kierownikami byli: doc. R. Trykozko, dr J. Filipowicz, dr W. Bogusz, dr F. Krok, dr J.L. Nowiński, dr J. Dygasiński i dr P. Kurek)
5. Zespół laboratoriów elektroniki E1, E2, E3 :
E1: Elektronika w eksperymencie fizycznym (mgr L. Widomski)
E2: Układy analogowe i cyfrowe (dr W. Tłaczała (1945–2012))
E3: Metody pomiarowe fizyki (dr L. Tykarski)
6. Laboratorium Informatyki Optycznej (kierownik dr A. Kalestyński)
7. Laboratorium Krystalografii Rentgenowskiej (kierownik dr hab. B. Pura)
8. Komputerowe Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne.

Z laboratoriów podstaw fizyki w Gmachu Fizyki korzystali zarówno studenci FTiMS, jak i innych wydziałów PW. Natomiast laboratoria terenu południowego PW przeznaczone były dla studentów wydziałów: Mechanicznego Technologicz-

nego, Mechaniki Precyzyjnej (Mechatroniki od 1994 roku), Samochodów i Maszyn Roboczych oraz Inżynierii Materiałowej.

3.4 Działalność dydaktyczna

Studia na Wydziale FTiMS trwały 5 lat. Były to studia dzienne, magisterskie. Na pierwszych trzech latach wszystkie przedmioty były obowiązkowe. Na dwóch ostatnich latach były grupy przedmiotów obowiązkowych oraz obieralnych. Obowiązywały zaliczenia z dwóch języków obcych, wychowania fizycznego oraz wybranych przedmiotów humanistycznych.

Kierunkami kształcenia, które istniały na Wydziale FTiMS od początku jego istnienia, były: Fizyka Techniczna i Matematyka Stosowana. Później wyodrębnił się trzeci, bardzo atrakcyjny dla kandydatów ubiegających się na I rok, kierunek, a mianowicie Informatyka [74]. W tym okresie obowiązywały egzaminy wstępne, które w przypadku FTiMS-u były bez wątpienia egzaminami konkursowymi, co gwarantowało przyjęcie wyjątkowo dobrych studentów. W latach dziewięćdziesiątych kandydaci na Wydział FTiMS deklarowali chęć wyboru danego kierunku w czasie składania podań o przyjęcie. O przyjęcie na dany kierunek decydował jednakże wynik sprawdzianu klasyfikacyjnego.

Jak już wspomniano, Wydział FTiMS stwarzał warunki do pogłębionego podejścia do nauczania fizyki i matematyki w stosunku do programów nauczania na innych wydziałach PW. Niektóre wykłady monograficzne na kierunku Fizyka Techniczna FTiMS prowadzone były przez znanych profesorów z Wydziału Fizyki UW (prof. G. Białkowski, prof. A.K. Wróblewski), co można by porównać z czasami prof. J. Wierusza-Kowalskiego, kiedy prowadzono wspólne wykłady dla studentów PW i UW. Współpracowano także dydaktycznie z Instytutem Fizyki PAN (prof. H. Szymczak, doc. Z. Białynicka-Birula), gdzie studenci FTiMS mogli wykonywać prace magisterskie (podobnie zresztą jak obecnie).

Studenci kierunku Fizyka Techniczna dokonywali po pierwszym roku wyboru jednej z trzech specjalności:

- Fizyka ciała stałego
- Optoelektronika
- Fizyka komputerowa

Dwie pierwsze specjalności od lat były domeną aktywności naukowej Instytutu Fizyki. Dydaktykę związaną z Fizyką ciała stałego realizowali pracownicy zakładów: Półprzewodników, Joniki Ciała Stałego, Magnetyzmu i Przemian Fazowych, Badań Strukturalnych oraz Technologii Ciała Stałego. Za Optoelektronikę odpowiedzialni byli natomiast pracownicy Zakładu Optyki, a w późniejszym okresie także osoby z nowo powstałego Zakładu Optyki Nieliniowej (którym kierowali kolejno: prof. J. Kociński, prof. J. Petykiewicz, dr hab. B. Pura).



*Fragment ekspozycji Wydziału FTiMS
na targach pracy (prezentuje Mirosław Karpierz)*

Najmłodszą z wymienionych specjalności była Fizyka komputerowa. Była ona w tych czasach nakierowana na aspekty aparaturowe związane z systemami „interfejsów” oraz akwizycją, obróbką i analizą danych eksperymentalnych. Specjalność tę utworzyli pracownicy Zakładu Fizyki Jądrowej (dr hab. S. Ćwiok, dr hab. J. Pluta, dr T. Pawlak, dr W. Peryt oraz inż. R. Kupczak).

W okresie istnienia Wydziału FTiMS studia miały charakter jednolitych studiów jednostopniowych. Absolwenci otrzymywali tytuł zawodowy magistra inżyniera. Dyplom ukończenia studiów zawierał informację o ukończonym kierunku i specjalności absolwenta. Liczba absolwentów kierunku Fizyka techniczna w latach 1978-1998 znajduje się w Dodatku (s. 183).

Na początku lat dziewięćdziesiątych sytuacja dydaktyki fizyki na Wydziale FTiMS skomplikowała się. Odnotowano wówczas niski poziom rekrutacji na kierunek Fizyka Techniczna. Aby temu zaradzić, przeprowadzano wiele różnych akcji mających na celu promocję studiów na tym kierunku wśród uczniów szkół ponadgimnazjalnych. Poza standardowymi akcjami (tzw. drzwi otwarte, zwiedzanie laboratoriów lub wizyty w szkołach) w roku 1994, z inicjatywy dyrektora IF ds. dydaktycznych F. Kroka, przy poparciu ówczesnego prorektora Władysława Włosińskiego, zorganizowano przy współpracy z Kuratorium Warszawskim I Konkurs Fizyczny dla uczniów szkół średnich (zadania z finału I edycji Konkursu zamieszczone są w Dodatku, s. 233). Po reformie administracyjnej konkurs rozszerzono na całe województwo mazowieckie. Tradycja tych corocznie organizowanych konkursów przetrwała do lat obecnych. W okresie nieco późniejszym duże znaczenie w promocji fizyki miało zaangażowanie się pracowników Instytutu Fizyki (J. Garbarczyk, J. Pluta, A. Adamczyk, W. Tłaczała, J. Gałązka-Friedman, A. Latuszek) w odbywające się w Warszawie imprezy Festiwalu Nauki oraz Pikniku Naukowego. W piknikach naukowych aktywnie uczestniczyli (i uczestniczą do dzisiaj) studenci z Koła Naukowego Fizyków.

Pod koniec czerwca 1996 roku Instytutu Fizyki był gospodarzem cyklicznej konferencji „XI Dni Wymiany Doświadczeń w Nauczaniu Fizyki w Wyższych Szkołach Technicznych”. Uczestniczyło w niej ponad sto osób ze wszystkich politechnik w kraju. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego Konferencji był Franciszek Krok. Wydarzenie to było przedsięwzięciem, które wymagało wielu działań organizacyjnych, takich jak uporządkowanie Gmachu Fizyki, wyremontowanie Audytorium Fizyki oraz klatek schodowych, a przede wszystkim zabiega-

nia o środki finansowe na przeprowadzenie tych remontów. Działo się to wszystko w czasach trudnej sytuacji finansowej Instytutu, którą trudno porównywać z dzisiejszymi możliwościami.

W latach dziewięćdziesiątych przeprowadzano wiele akcji mających na celu uatrakcyjnienie nauczania fizyki na innych wydziałach PW. Polegało to na modyfikacji programów nauczania oraz włączaniu fizyki do kształcenia specjalistycznego na wyższych latach (później na studiach II stopnia). Zadbano wtedy o zwiększenie oferty laboratoriów, w tym Centralnego Laboratorium Fizyki (CLF) w Gmachu Fizyki, które poddano gruntownej modernizacji. Duże znaczenie praktyczne miały spotkania przedstawicieli dyrekcji IF (dr hab. Franciszek Krok) z władzami wydziałów PW w celu przedstawienia nowej oferty dydaktycznej Instytutu. Działania te miały też na celu stworzenie odpowiedniego klimatu sprzyjającego usługowej dydaktyce fizyki, tak aby zapewnić jej odpowiednie finansowanie na Politechnice Warszawskiej. Wysiłki te przyczyniły się do przyjęcia przez Senat PW w 1998 roku uchwały dotyczącej ilościowych standardów kształcenia w zakresie przedmiotów podstawowych w PW. Te obowiązujące do dzisiaj standardy są znacząco wyższe od tych, które są stosowane w innych krajowych uczelniach technicznych.

W roku 1997 władze Uczelni wprowadziły system grantów restrukturyzacyjnych dla jednostek organizacyjnych PW, które wykazywały obiektywnie uzasadnione przekroczenia budżetu. Instytut Fizyki złożył odpowiedni wniosek, w którym przedstawił powody deficytu, a zarazem przedstawił program działań we wszystkich obszarach aktywności IF, które powinny w przyszłości doprowadzić do poprawy sytuacji finansowej. Program ten został przedstawiony społeczności Instytutu i uzyskał pełną aprobatę. Wniosek został przyjęty przez władze Uczelni, a Instytut Fizyki otrzymał tzw. grant nieuwarunkowany w wysokości ponad 1 mln zł na pokrycie deficytu oraz grant uwarunkowany w wysokości 200 tys. zł na zmniejszenie kosztocłonności działalności dydaktycznej. Umożliwiło to uzyskanie w kolejnych latach równowagi finansowej IF, a później Wydziału Fizyki.

3.5 Działalność naukowa

Do roku 1989 Rada Naukowa Instytutu Fizyki posiadała uprawnienia jedynie do nadawania stopnia naukowego doktora. W skład Rady oprócz samodzielnych pracowników naukowych IF wchodził także uznani profesorowie z innych jednostek naukowych z całego kraju. Dla przykładu w roku 1979 [75] przewodniczącym Rady Naukowej PW był prof. dr hab. Jerzy Kołodziejczak (IF PAN) – wówczas członek korespondent PAN. Zastępcami przewodniczącego byli prof. dr hab. Alfred Świt (ITE – Warszawa) – również czł. koresp. PAN oraz prof. dr hab. Andrzej Sukiennicki (IF PW). Wśród zewnętrznych członków Rady byli m.in. profesorowie: M. Gaj (IF PW), M. Kryszewski

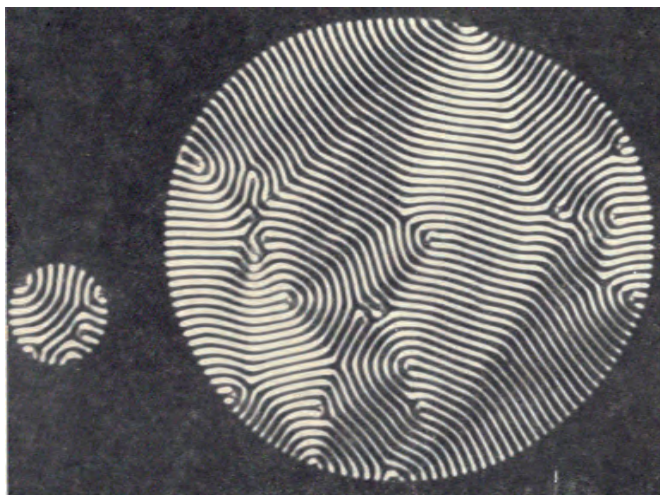
(Centrum Badań Mol. PAN) – czł. koresp. PAN, A. Piekara – czł. rzecz. PAN, L. Wojtczak (IF UŁ) oraz W. Żakowski (IM PW).

W latach późniejszych zewnętrznymi członkami RN IF byli, między innymi, profesorowie: J. Auleytner (IF PAN), J. Baranowski (IFD UW), M. Pluta (Centr. Lab. Optyki), A. Sobiczewski (IBJ) oraz H. Szymczak (IF PAN). W ostatniej dekadzie istnienia Instytutu Fizyki przewodniczącym Rady Naukowej był prof. Jerzy Kociński.

W roku 1989 Instytut Fizyki uzyskał uprawnienia do nadawania stopnia doktora habilitowanego nauk fizycznych oraz do przeprowadzania postępowania związanego z ubieganiem się o tytuł naukowy profesora nauk fizycznych. Pierwszym pracownikiem Instytutu, który został habilitowany w IF PW, był Ireneusz Strzałkowski (21 kwietnia 1989 roku). Listy imienne osób, które otrzymały stopień naukowy doktora i doktora habilitowanego na Radzie Naukowej Instytutu Fizyki, a także profesorów nominowanych na podstawie przeprowadzonych tam postępowań znajdują się w Dodatku (s.184–188).

W badaniach naukowych prowadzonych w Instytucie Fizyki w okresie istnienia Wydziału FTiMS można było wyróżnić nurt doświadczalny, jak i teoretyczny w zakresie: optyki i optoelektroniki, fizyki ciała stałego oraz fizyki jądrowej.

W Zakładzie Optyki Nieliniowej, kierowanej przez prof. Jerzy Kocińskiego prowadzono intensywne badania dotyczące optycznej bistabilności natężeniowej i polaryzacyjnej oraz nieliniowej żyotropii (Bronisław Pura, Jan Petykiewicz, Alfred Zagórski). W Zakładzie Optyki badano czujniki światłowodowe, struktury światłowodowe, światłowody anizotropowe oraz ciekłokrystaliczne układy przełączające (Tomasz Woliński, Andrzej Domański, Marek Sierakowski). W badania ciekłych kryształów, prowadzone w Zakładzie Badań Strukturalnych, zaangażowani byli Antoni Adamczyk oraz Jan Przedmojski. Obaj mieli wymierne osiągnięcia w tej tematyce. Profesor Przedmojski (ur. w 1929 roku) specjalizował się wówczas w dyfraktometrii rentgenowskiej ciekłych kryształów, zaś profesor Adamczyk (1937–2010) interesował się zagadnieniami samoorganizacji miękkiej materii. Jego życiorys znajduje się w Dodatku (s. 180).



Kropki ciekłego kryształu o strukturze cholesterolowej

W Zakładzie Fizyki Jądrowej powstawały ważne prace nt. jąder ciężkich, superciężkich i egzotycznych oraz stanów jądrowych o dużym spinie. Wiązały się one z osobą Stefana Ćwioka (1933–2003), którego dane biograficzne także znajdują się w Dodatku (s. 176). Oprócz tego, dzięki aktywności Jana Pluty, Zakład ten zaczął przygotowania do uczestnictwa w dużych międzynarodowych eksperymentach dotyczących fizyki ciężkich jonów, takich jak np. STAR (*Solenoidal Tracker at Relativistic Heavy Ion Collider*) oraz ALICE (*A Large Ion Collider Experiment*). Działania J. Pluty były wydatnie wspierane przez jego kolegów – Wiktora Peryta i Tomasza Pawlaka.

W zakresie teoretycznej fizyki ciała stałego kontynuowane były prace dotyczące ferromagnetyzmu (Andrzej Sukiennicki – domeny cylindryczne), ale pod koniec lat dziewięćdziesiątych pracownicy Zakładu Magnetyzmu i Przemian Fazowych coraz częściej zwracali się w kierunku teorii solitonów, sieci neuronowych i zjawisk wykazujących chaos deterministyczny. W tym czasie rodziła się w Instytucie Fizyki nowa jego specjalność naukowa, a mianowicie fizyka układów złożonych (A. Sukiennicki, R. Kosiński, J.J. Żebrowski, A. Krawiecki – z Zakładu I, oraz J. Hołyst – z Zakładu VI).

Doświadczalna fizyka ciała stałego była domeną aktywności Zakładu Półprzewodników oraz Joniki Ciała Stałego. W pierwszym z nich badano półprzewodniki układów potrójnych o zastosowaniach fotowoltaicznych (R. Trykozko, R. Bacewicz, M. Igalson) a także szkła metaliczne (K. Pękała, P. Jaśkiewicz). Przedmiotem badań w Zakładzie Joniki były przewodniki superjonowe (stałe elektrolity), takie jak beta-aluminy (W. Jakubowski, W. Bogusz, J. Garbarczyk, M. Wasionek), NASICON (W. Bogusz, F. Krok, J.R. Dygas), LISICON (P. Kurek), BIMEVOX-y (F. Krok, P. Kurek, J.R. Dygas) oraz szkła superjonowe (J.L. Nowiński, B. Wnętrzewski).

W Zakładzie Badań Strukturalnych Renata Świrkowicz prowadziła badania dotyczące cienkich warstw magnetycznych, zaś kierownik Zakładu Leszek Adamowicz efektywnie pozyskiwał fundusze europejskie w ramach programu TEMPUS. W Zakładzie Technologii Ciała Stałego kierowanym przez Rolanda Wiśniewskiego wytworzono aparaturę do badań wysokociśnieniowych (1,5 GPa w gazie i 3 GPa w cieczy). W pracach tych uczestniczyli Aleksander Rostocki i Ryszard Siegoczyński. Należy też wspomnieć o aktywności grupy inwentyków (Antoni Latuszek, Irena Gronowska), która opracowywała, a następnie patentowała różnego typu wynalazki. Niektóre z nich były nagradzane medalami na wystawach w Brukseli.

W opisywanym okresie wiele zespołów badawczych Instytutu Fizyki korzystało z funduszy krajowych uzyskanych w ramach Centralnych Programów Badawczych i Rozwojowych (CPBiR).

W Instytucie Fizyki upowszechnił się – trwający do czasów obecnych – zwyczaj comiesięcznego Konwersatorium, podczas którego wygłaszano referaty naukowe

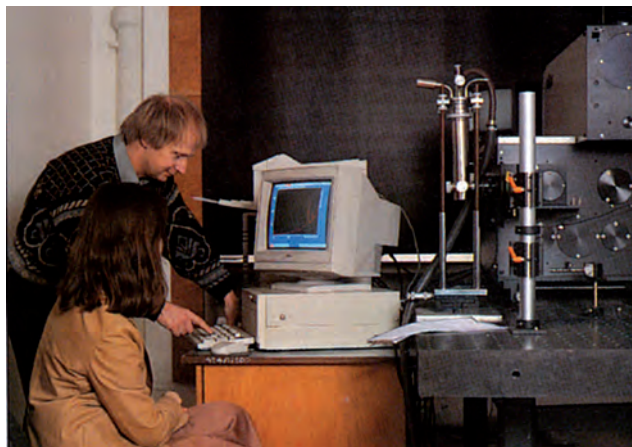
z różnych zagadnień fizyki. Było to forum, na którym spotykali się prawie wszyscy pracownicy Instytutu. Prelegentami byli zazwyczaj goście zaproszeni z innych jednostek badawczych, zdarzały się jednak referaty pracowników IF. Przez długie lata Konwersatorium prowadził prof. W. Zych, później zastąpił go prof. S. Ćwiok, a od 1996 roku dr hab. J. Garbarczyk.

Z okazji 100-lecia odkrycia radu i polonu przez Marię Skłodowską-Curie, w Gmachu Fizyki PW zorganizowano 6 września 1997 roku międzynarodowe sympozjum „From Polonium and Radium to Exotic and Superheavy Nuclides”. Sympozjum miało na celu nie tylko uczcić rocznicę dwóch odkryć (z 1898 roku) naszej Rodaczki (doktora honoris causa PW z 1926 roku), ale także nawiązać do aktualnych osiągnięć fizyki jądrowej. W sympozjum wzięło udział 112 uczestników z wielu krajów, w tym naukowcy biorący udział w odkryciach superciężkich jąder atomowych z laboratoriów w Darmstadt (prof. Peter Armbruster) i Dubnej (Jurij Tselakovich Oganessian). Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego Sympozjum był prof. Stefan Ćwiok.

Od samego początku swego istnienia Instytut Fizyki dysponował własnym czasopismem „Prace Naukowe Instytutu Fizyki”, wydawanym przez Oficynę Wydawniczą PW. Redaktorami naukowymi tego czasopisma byli kolejno: prof. Włodzimierz Ścisłowski i prof. Waław Jakubowski. W czasopiśmie tym publikowane były bieżące prace naukowe oraz rozprawy habilitacyjne. Dotyczyło to zarówno okresu przed 1989 rokiem (kiedy IF nie miał jeszcze uprawnień do nadawania habilitacji), jak i lat późniejszych. Z chwilą powstania w roku 1999 Wydziału Fizyki PW czasopismo zmieniło nazwę na „Prace Naukowe PW – Fizyka”. Redaktorem działowym został wówczas prof. Alfred Zagórski, a po jego przejściu na emeryturę prof. Jerzy Garbarczyk.

3.6 Inwestycje budowlane i aparaturowe

W kadencji 1990–1993, dzięki staraniom ówczesnego dziekana Wydziału FTiMS Leszka Adamowicza, zakupiono z funduszy statutowych nowoczesny spektrometr firmy Dilor do badania zjawiska Ramana. Zapoczątkowało to rozwój badań wykorzystujących spektroskopię ramanowską do określania właściwości ciał stałych. W ślad za tym zakupem poszły dalsze inwestycje aparaturowe Instytutu Fizyki, mające na celu unowocześnienie laboratoriów naukowych. Zakupiono, między innymi, serię mierników firmy Schlumberger-Solartron do badań impedancji przewodników superjonowych w szerokim zakresie częstotliwości (od mHz do MHz), komorę rękawicową firmy MBraun do syntezy zaawansowanych materiałów, spektrometr DLTS do badań głębokich poziomów energetycznych w półprzewodnikach oraz spektrometr wykorzystujący efekt Mössbauera. Na terenie południowym, w zakładach III i IV, zaczęły powstawać nowoczesne pokoje laboratoryjne.



Spektrometr Ramana

W roku 1996 dyrektor Instytutu Fizyki zwrócił się do gminy Warszawa-Centrum z prośbą o pomoc finansową przy remoncie Gmachu Fizyki (który w tym czasie tylko w części należał do IF). W dniu 21 listopada 1996 roku zostało zawarte porozumienie między gminą a Politechniką Warszawską, w wyniku którego gmina zadeklarowała przekazanie dotacji celowej w wysoko-

ści 1 mln zł na remont GF. Kwota ta miała, między innymi, zapewnić remont szklanego dachu (świetlika) nad aulą GF, a także remont fundamentów Gmachu oraz stropu kolebkowego w piwnicach. Dotacja ta oraz środki własne Uczelni (2,7 mln zł) umożliwiły przeprowadzenie tych remontów w latach 1996–1998.

3.7 Życie studenckie FTiMS-u

Studia na cieszącym się dużym prestiżem Wydziale FTiMS nie należały do łatwych. Studenci Politechniki Warszawskiej wyrazili to dosadnie, wymyślając dowcipny akronim: „Fartem To i Może Skończysz”. Pomimo wysokich wymagań stawianych studentom, na Wydziale panowała przyjazna atmosfera, sprzyjająca nauce i kształtowaniu własnych zainteresowań. Swoją działalność zintensyfikowały studenckie koła naukowe. Na kierunku Fizyka Techniczna w roku 1993 reaktywowano Koło Naukowe Fizyków (KNF). Jego opiekunem został prodziekan Jerzy Garbarczyk. Kilkanaście lat wcześniej istniało podobne koło, które powstało z inicjatywy Janusza Hołysta (wówczas studenta). KNF i Koło Naukowe Matematyków cieszyły się silnym poparciem (również finansowym) dziekana Stanisława Janeczko. W okresie jego kadencji (1993–1999) zorganizowano kilka sesji wyjazdowych tych kół, podczas których wygłaszano referaty oraz prowadzono dyskusje naukowe. Streszczenia referatów publikowano w broszurach studenckich. Podczas zimowych przerw międzysemestralnych zorganizowano wyjazdowe sesje kół naukowych: w Zakopanem (1995), w Młynkach na Słowacji (1996) oraz w Brennej (1998). Najbardziej aktywni członkowie KNF, jako absolwenci FTiMS-u, trafili na studia doktoranckie lub staże do znakomitych ośrodków naukowych w Wielkiej Brytanii (Cambridge) oraz Szwajcarii (ETH, IBM). Koło Naukowe Fizyków przetrwało do czasów Wydziału Fizyki i nadal jest bardzo aktywne.

Oprócz KNF na kierunku Fizyka Techniczna w roku 1993 powstało inne koło



Władze Wydziału FTiMS i reprezentacja Samorządu Studentów

naukowe o nazwie CAMAC. Było ono zorientowane na zagadnienia praktyczne i konstrukcyjne związane z intensywnie się wówczas rozwijającą specjalnością, jaką była Fizyka komputerowa. Inicjatorem i opiekunem tego koła był dr inż. Radomir Kupczak z Zakładu Fizyki Jądrowej.

Życie studentów w latach dziewięćdziesiątych nabrało innego wymiaru, jeżeli chodzi o pluralizm organizacji studenckich. Oprócz dotychczasowych zrzeszeń, stowarzyszeń i związków, jak np. ZSP (wcześniej SZSP), „Bratnia Pomoc”, AZS, AKN powstały i inne. Należy tu wymienić: NZS (Niezależne Zrzeszenie Studentów), Akademickie Stowarzyszenie Katolickie „Soli Deo” oraz BEST (*Board of European Students of Technology* – w ramach międzynarodowego porozumienia). Na Wydziale FTiMS szczególnie aktywne było koło PTTK, opiekujące się schroniskiem w Nieznajowej w Beskidzie Niskim.

Charakterystyczną cechą studiowania na Wydziale FTiMS w ostatniej dekadzie dwudziestego wieku było pojawienie się możliwości kontynuowania studiów w ramach programów wymiany międzynarodowej. Było to w tych czasach czymś zupełnie nowym. Wielu studentów wyjeżdżało wówczas na średnioterminowe i długoterminowe pobyty do Wielkiej Brytanii, Niemiec, Francji, Włoch i innych krajów, korzystając z finansowania zapewnianego np. przez takie programy jak TEMPUS-TALES. Z funduszy tego programu sfinansowano wydanie materiałów dydaktycznych do przedmiotu „Elektronika w eksperymencie fizycznym” (mgr inż. L. Widomski) oraz zorganizowano szkolenie pracowników IF w obsłudze programu LabVIEW (dr inż. W. Tłaczala).

Studenckie programy międzynarodowe miały również wpływ na powstanie na Wydziale FTiMS dziennych studiów inżynierskich w języku angielskim.

Duże sukcesy w uzyskiwaniu grantów Europejskiego Programu TEMPUS miał prof. Leszek Adamowicz – dziekan FTiMS-u w latach 1990–1993. Dzięki jego zaangażowaniu w roku 1994 Instytut Fizyki uzyskał znaczące w tym okresie finansowanie (ok. 800 tys. EUR) dla dwóch projektów TEMPUS-a (TROPOUS i TOSCA). Dotyczyły one restrukturyzacji kształcenia w zakresie fizyki zaawansowanych materiałów półprzewodnikowych oraz optoelektroniki.

3.8 Przygotowania do powstania Wydziału Fizyki

Współdziałanie Instytutów Fizyki i Matematyki w ramach Wydziału FTiMS układało się poprawnie. Zawiązały się liczne kontakty koleżeńskie oraz odnotowano przypadki współpracy naukowej. Wydział FTiMS szczycił się niekwestionowanym prestiżem na Politechnice Warszawskiej i w całym kraju. Pomimo tego pod koniec lat dziewięćdziesiątych zaczęły się pojawiać głosy o potrzebie wyodrębnienia z FTiMS-u dwóch nowych wydziałów, których bazą merytoryczną i materialną byłyby Instytuty Fizyki i Matematyki.

Istotną przesłanką do utworzenia dwóch niezależnych wydziałów było to, że oba instytuty osiągnęły odpowiedni poziom kadrowy do tego, aby taka idea mogłaby być zrealizowana. Innym argumentem, który brzmiał wówczas bardzo przekonująco było to, że struktura instytutowa w istotny sposób wydłużała wszelkie sprawy związane z uchwałami, awansami i innymi sprawami osobowymi. Aby jakaś istotna dla Wydziału decyzja mogła być zatwierdzona przez Radę Wydziału FTiMS, wcześniej musiała być zaakceptowana przez instytutowe Rady Naukowe. Podobnie wiele spraw, które przechodziły przez Radę Naukową IF (czy IM), musiało czekać na ich zatwierdzenie przez Radę Wydziału FTiMS.



*prof. Stanisław Janeczko
ostatni dziekan Wydziału FTiMS*

Bardzo istotne znaczenie miały także sprawy związane z podziałem pomiędzy instytuty funduszy przychodzących na Wydział, a pochodzących ze środków budżetu państwowego.

Orędownikami rozwiązania FTiMS-u i utworzenia dwóch nowych wydziałów byli ówczesny Rekor PW prof. dr hab. Jerzy Woźnicki oraz Dziekan Wydziału FTiMS prof. dr hab. Stanisław Janeczko.

Początkowo dosyć śmiała koncepcja wyodrębnienia z Wydziału FTiMS niezależnego wydziału kształcącego wyłącznie fizyków została przyjęta w Instytucie Fizyki z mieszanymi uczuciami. Jej przeciwnicy wysuwali argument, że nowy wydział może mieć kłopoty z rekrutacją studentów. Późniejsze lata nie potwierdziły jednak tej, mimo wszystko, realnej obawy. Duże znaczenie miała tu skuteczna akcja promocyjna kierunku Fizyka techniczna, którą prowadzono w ostatnich latach istnienia Instytutu Fizyki. Dzięki zaangażowaniu dyrekcji i pracowników (F. Krok, J. Garbarczyk, A. Adamczyk, W. Tłaczała, J. Pluta, M. Karpierz, B. Wnętrzewski, studenci z Koła Naukowego Fizyków) Instytut Fizyki silnie zaangażował się w odbywające się w Warszawie imprezy Festiwalu Nauki oraz Pikniku Naukowego. Jak już wspomniano, w tym czasie zainicjowano coroczny Konkurs Fizyczny dla szkół średnich oraz zapraszano uczniów tych szkół na pokazy do Instytutu.

Zwolennicy utworzenia nowego wydziału fizyki argumentowali, że Instytut Fizyki ma coraz lepszą pozycję naukową w kraju i że dysponuje nowym narybkiem w postaci zdolnych absolwentów kierunku Fizyka techniczna. W nich, między innymi, widziano przyszłość wydziału. Przywoływano również argument, że uniezależnienie się od instytutowej struktury FTiMS-u zadziała jak dodatkowy wiatr w żagle nowego wydziału.

Bardzo ważnym, być może decydującym, argumentem za przekształceniem Instytutu Fizyki w niezależny wydział była obietnica Rektora Jerzego Woźnickiego, że nowa jednostka otrzyma w wyłączne użytkowanie historyczny Gmach Fizyki, który w tym czasie fizycy dzielili z pracownikami dwóch innych wydziałów.



Godło Wydziału Fizyki

Kiedy wśród pracowników Instytutu Fizyki utrwała się już myśl o utworzeniu nowego wydziału, rozpoczęły się ożywione, niepozabawione emocji dyskusje na temat nazwy tego wydziału. Jedni uważali, że nazwa ta powinna podkreślać związek fizyki z zastosowaniami. Padły takie propozycje, jak Fizyka Techniczna (tak, jak nazwa kierunku), Fizyka Stosowana lub Fizyka Techniczna i Komputerowa. Inni uważali, że nazwa powinna być klasyczna, uniwersytecka i że nie ma potrzeby dodawać żadnych przymiotników, aby nie zawęzić profilu kształcenia.

Podobnego zdania był również Rektor Politechniki Warszawskiej. Ostatecznie uzgodniono, że wydział będzie nosić nazwę Wydział Fizyki. W tym czasie zrodził się także projekt godła Wydziału (wg pomysłu Roberta Kosińskiego), które w sposób symboliczny przedstawia cząstkę falową.

IV
Wydział
powstanie i działalność
w latach
1999–2015



4.1 Kadencje Wydziału

W dniu 16 grudnia 1998 roku Senat Politechniki Warszawskiej podjął uchwałę o zniesieniu Wydziału FTiMS oraz utworzeniu Wydziału Fizyki oraz Wydziału Matematyki i Nauk Informatycznych (tekst uchwały podany jest w Dodatku – s. 238).



Gmach Fizyki na tle współczesnej Warszawy

Na mocy tej uchwały Gmach Fizyki całkowicie przeszedł na wyłączne użytkowanie nowo powstałego Wydziału Fizyki, zaś Wydział Elektryczny oraz Wydział Geodezji i Kartografii opuściły zajmowane dotychczas w tym Gmachu pomieszczenia. Wydział Fizyki opuścił natomiast pomieszczenia po byłej Katedrze C, zajmowane w Gmachu Chemii. Od tej pory zdecydowana większość Wydziału Fizyki mieści się w historycznym, zbudowanym w latach 1899–1901, Gmachu Fizyki. Zakłady Półprzewodników i Joniki Ciała Stałego, odpowiedzialne za dydaktykę na terenie południowym Politechniki, mieszczą się w Gmachu Mechatroniki. Zakłady te mają jednak swoje pomieszczenia także w Gmachu Fizyki. Poza Gmachem znajduje się jedynie Pracownia Fizyki w Ekonomii i Naukach Społecznych, która zlokalizowana jest w nowym, ukończonym w 2012 roku, Gmachu Wydziału Matematyki i Nauki Informatycznych.

Centralną częścią parteru Gmachu Fizyki jest neorenesansowa aula, w której krużgankach znajdują się laboratoria naukowe. Opuszczenie Gmachu przez Wydział Elektryczny wiązało się z przeniesieniem należących do tego wydziału maszyn elektrycznych z wyżej wspomnianej auli do innego budynku Politechniki. Tym sposobem aula odzyskała swoją reprezentacyjną rangę, utraconą 80 lat wcześniej. Aby to mogło nastąpić, należało jednak przeprowadzić jej gruntowną renowację, o czym będzie wspomniane w dalszych rozdziałach.

Na pierwszym piętrze Gmachu Fizyki znajduje się Dziekanat, sale wykładowe, w tym Audytorium Fizyki, pomieszczenia należące do zakładów naukowych oraz

Na mocy tej uchwały Gmach Fizyki całkowicie przeszedł na wyłączne użytkowanie nowo powstałego Wydziału Fizyki, zaś Wydział Elektryczny oraz Wydział Geodezji i Kartografii opuściły zajmowane dotychczas w tym Gmachu pomieszczenia. Wydział Fizyki opuścił natomiast pomieszczenia po byłej Katedrze C, zajmowane w Gmachu Chemii. Od tej pory zdecydowana większość Wydziału Fizyki mieści się w historycznym, zbudowanym w



Aula Gmachu Fizyki



Audytorium Fizyki

znajduje się taras, z którego roztacza się wspaniały widok na nowoczesne centrum Warszawy.

Na pierwszego dziekana nowo powstałego Wydziału Fizyki wybrano profesora Franciszka Kroka – ostatniego dyrektora Instytutu Fizyki. Uroczysta inauguracja pierwszego roku akademickiego Wydziału Fizyki odbyła się 1 października 1999 roku. Uczestniczyli w niej liczni zaproszeni goście: Rektor, prorektorzy i dziekani wydziałów Politechniki Warszawskiej, dziekan Wydziału Fizyki UW, dyrektor Instytutu Fizyki PAN, poprzedni dyrektorzy Instytutu Fizyki PW, a także były dziekan Wydziału FTiMS oraz dziekan powstałego w tym samym czasie Wydziału Matematyki i Nauk Informatycznych.

Wydział Fizyki PW powstał prawie 100 lat po utworzeniu Zakładu Fizyki, zorganizowanego wysiłkiem prof. Wiktora Biernackiego. Minął wiek, aby mógł powstać samodzielny i niezależny wydział. Instytut Fizyki istniał blisko 35 lat i zasłużył się bardzo dobrze dla historii fizyki na PW, podobnie jak istniejący 10 lat krócej Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej. Niemniej dopiero powołanie do życia Wydziału Fizyki

pokoje administracji wydziałowej. Drugie piętro zajmują laboratoria studenckie, Centrum Sieci Komputerowej, pozostałe pomieszczenia zakładów oraz biblioteka Wydziału Fizyki. Na półpiętrze mieści się Wydziałowa Rada Samorządu Studenckiego oraz studenckie Koło Naukowe Fizyków. Na trzecim piętrze znajduje się neogotycka sala wykładowa, a nad nią Muzeum Wydziału Fizyki, które powstało staraniem prof. Włodzimierza Zycha (1929–2013). Znajdujące się w Muzeum schody prowadzą do niewielkiego pomieszczenia pod kopułą Gmachu Fizyki, gdzie zamontowana jest zabytkowa luneta astronomiczna firmy T. Cooke & Sons z końca XIX wieku. Na zewnątrz kopuły



Zabytkowa luneta astronomiczna w obserwatorium na dachu Gmachu Fizyki

– jednorodnego pod względem profilu kształcenia oraz dyscypliny naukowej – dało pełnię możliwości dalszego rozwoju fizyki na Politechnice. Przez ponad dekadę jedynym kierunkiem kształcenia oferowanym przez nowo powstały Wydział pozostawała Fizyka techniczna, o którą w przeszłości tak bardzo zabiegali profesorowie Wolfke i Szczeniowski. Drugi kierunek (Fotonikę) wprowadzono później, o czym będzie jeszcze mowa. Mimo że priorytetowym celem stało się kształcenie fizyków „u siebie”, Wydział nie zaprzestał wysiłków oraz zaangażowania w nauczanie fizyki na pozostałych wydziałach Politechniki.

Poniżej wyszczególniono władze dziekańskie Wydziału Fizyki w kolejnych kadencjach, do roku 2016.

1999–2005 (2 kadencje)

Dziekan Wydziału Fizyki
prof. dr hab. Franciszek Krok

Prodziekan ds. ogólnych
dr hab. Irma Śledzińska

Prodziekan ds. nauki
dr hab. Jerzy Garbarczyk, prof. nzw.
(od 2003 roku profesor tytularny)

Prodziekan ds. nauczania
dr hab. Rajmund Bacewicz, prof. nzw.
(od 2003 roku profesor tytularny)

Prodziekan ds. studenckich
dr hab. inż. Mirosław Karpierz
(od 2003 roku prof. nzw.).



Franciszek Krok

2005–2008

Dziekan Wydziału Fizyki **prof. dr hab. Rajmund Bacewicz**

Prodziekan ds. ogólnych dr inż. Piotr Jaśkiewicz

Prodziekan ds. nauki prof. dr hab. Jan Pluta

Prodziekan ds. nauczania dr hab. Jerzy Jasiński, prof. nzw.

Prodziekan ds. studenckich dr hab. inż. Andrzej Krawiecki

W kadencji 2005–2008 poprzedni Dziekan Wydziału prof. Franciszek Krok został wybrany na prorektora ds. nauczania Politechniki Warszawskiej. Po raz pierwszy w historii Uczelni do władz rektorskich wybrano fizyka. Wybór ten

był wyrazem uznania dla działalności prof. Franciszka Kroka jako dyrektora IF, a następnie Dziekana Wydziału Fizyki, oraz uznania, jakie społeczność akademicka Politechniki wyraziła wobec dokonań nowo powstałego Wydziału. Profesor F. Krok pełnił funkcję prorektora ds. nauczania także przez następną kadencję 2008–2012. W roku 2012 prorektor F. Krok został wybrany na Przewodniczącą Komitetu Fizyki PAN, a profesor Rajmund Bacewicz został Sekretarzem Komitetu, co odzwierciedlało wzrastającą rolę fizyków z Politechniki Warszawskiej w środowisku fizyków polskich.

2008–2012

Dziekan Wydziału Fizyki prof. dr hab. Rajmund Bacewicz

Prodziekan ds. ogólnych
dr inż. Piotr Jaśkiewicz

Prodziekan ds. nauki
prof. nzw. dr hab. Andrzej Kołodziejczyk
(od 2009 roku profesor tytularny)

Prodziekan ds. nauczania
dr hab. inż. Józef Dygas
(od 2011 roku prof. nzw.)

Prodziekan ds. studenckich
dr hab. inż. Andrzej Krawiecki

Rajmund Bacewicz (ur. w 1951 roku) studiował na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, który ukończył w roku 1974 ze specjalnością fizyka ciała stałego. Stopień naukowy doktora uzyskał w IF PW w roku 1980 (promotorem był prof. R. Trykozko). Również w IF PW w 1991 roku otrzymał stopień doktora habilitowanego na podstawie rozprawy zatytułowanej „Właściwości optyczne materiałów o potencjalnym zastosowaniu fotowoltaicznych”. Tytuł profesora nauk fizycznych otrzymał w roku 2003, a stanowisko profesora zwyczajnego w roku 2007. Wypromował 8 doktorów fizyki. Główny obszar jego zainteresowań to fizyka półprzewodników potrójnych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów fotowoltaicznych, a od roku 2000 również materiałów o potencjalnych zastosowaniach spintronicznych. Stosowane metody badań to spektroskopia optyczna i spektroskopia promieni X z użyciem promieniowania synchrotronowego. W latach 1986–1988 odbył staż naukowy w Solar Energy Research Institute (USA).

W roku 2011 Senat Politechniki Warszawskiej przyznał tytuł doktora honoris causa wybitnemu fizykowi polskiemu prof. Andrzejowi Kajetanowi Wróblewskiemu



Rajmund Bacewicz

z Uniwersytetu Warszawskiego. Na uroczystym posiedzeniu Senatu PW laudację wygłosił prof. Jan Pluta.

2012-2016

Dziekan Wydział Fizyki

prof. dr hab. Mirosław Karpierz

Prodziekan ds. ogólnych

dr inż. Przemysław Duda

Prodziekan ds. nauki

prof. dr hab. Andrzej Kołodziejczyk

Prodziekan ds. nauczania

dr hab. Józef Dygas, prof. nzw.
(od 2015 roku profesor tytularny)

Prodziekan ds. studenckich

dr inż. Jerzy Antonowicz.

W kadencji 2012–2016 poprzedni dziekan prof. Rajmund Bacewicz został wybrany na Prorektora ds. Nauki PW, przedłużając w ten sposób „reprezentowanie” fizyki we władzach rektorskich Uczelni. Wśród ważnych obowiązków nowego prorektora należy wymienić koordynację działań związanych z dużą, współfinansowaną przez Unię Europejską, inwestycją naukową, jaką jest Centrum Zaawansowanych Materiałów CEZAMAT. Jest to zespół nowoczesnych laboratoriów naukowych, w których będą stosowane zaawansowane technologie, nastawione na wytwarzanie struktur i nowych materiałów o znaczeniu aplikacyjnym.

Początkowo kadre kierowniczą Wydziału stanowili absolwenci Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego (F. Krok, R. Bacewicz, J. Garbarczyk, I. Śledzińska, J. Pluta, J. Jasiński). Później we władzach Wydziału pojawili się absolwenci Wydziału FTiMS (A. Kołodziejczyk, J. Dygas, M. Karpierz, A. Krawiecki, P. Duda i J. Antonowicz). Aktualnie, młodą kadre naukową stanowią absolwenci Wydziału Fizyki PW. To oni będą współdecydować o przyszłych losach Wydziału.

Przedstawiciele Wydziału Fizyki czynnie uczestniczą w pracach senackich i rektorskich komisji Politechniki Warszawskiej, zaś dziekani Wydziału byli i są członkami rad naukowych czołowych warszawskich instytutów fizyki, tzn. IFD UW, IF PAN oraz IWC PAN.



Mirosław Karpierz

4.2 Struktura organizacyjna Wydziału Fizyki



*Znak graficzny
Wydziału Fizyki
używany od 2012 roku
do celów promocyjnych*

Jednostkami organizacyjnymi Wydziału Fizyki są zakłady naukowo-dydaktyczne, co nawiązuje do chlubnych tradycji historycznych (Zakład prof. Biernackiego, Zakład Fizyczny I prof. Wolfkego, Zakład Fizyczny II prof. Kalinowskiego, zakłady IF). Zrezygnowano z podziału na instytuty, który jest typowy dla wielu innych wydziałów Politechniki Warszawskiej. Struktura organizacyjna Wydziału, a wcześniej Instytutu Fizyki ewoluowała w ostatnich dziesięcioleciach. Podczas gdy jedne zakłady naukowo-dydaktyczne istnieją pod niezmienioną nazwą od wielu lat, inne zostały przemianowane lub wykruszyły się kadrowo i weszły w skład większych zakładów. Tym sposobem Zakład VI – Wysokich Ciśnień, oraz Zakład VIII – Optyki Nieliniowej weszły w skład Zakładu Badań Strukturalnych.

W jubileuszowym dla Politechniki Warszawskiej roku 2015 struktura zakładowa Wydziału Fizyki przedstawiała się następująco (w nawiasach wymieniono kierowników poszczególnych zakładów):

- Zakład Fizyki Układów Złożonych (dr hab. inż. Andrzej Krawiecki)
- Zakład Optyki i Fotoniki (prof. dr hab. inż. Tomasz Woliński)
- Zakład Półprzewodników (prof. dr hab. Małgorzata Igalson)
- Zakład Joniki Ciała Stałego (prof. dr hab. Jerzy Garbarczyk)
- Zakład Badań Strukturalnych (prof. dr hab. Renata Świrkowicz)
- Zakład Fizyki Jądrowej
(prof. dr hab. Jan Pluta, od roku 2015 prof. dr hab. Piotr Magierski)

Oprócz wyżej wymienionych sześciu zakładów, od 2008 roku na Wydziale działa samodzielna Pracownia Fizyki w Ekonomii i Naukach Społecznych. Jej kierownikiem jest prof. dr hab. inż. Janusz Holyst.

Składy osobowe wymienionych wyżej jednostek organizacyjnych w roku akademickim 2014/2015, podane są w Dodatku (s. 248). Dzieje poszczególnych zakładów Wydziału Fizyki przedstawiono w następnym podrozdziale.

W roku 2015 Rada Wydziału Fizyki, której przewodniczącym jest Dziekan Wydziału, liczyła 64 członków, w tym 32 samodzielnych pracowników nauki (10 profesorów zwyczajnych, 5 profesorów tytularnych na stanowisku profesora nadzwyczajnego oraz 17 doktorów habilitowanych na stanowiskach profesora nadzwyczajnego lub adiunkta). Członkami Rady jest także 12 profesorów emerytowanych.

W roku 2006 Rada Wydziału Fizyki przyznała godność profesora honorowego profesorowi Joopowi Schoonmanowi z holenderskiego Uniwersytetu w Delft, za jego wkład w rozwój joniki ciała stałego oraz wspieranie Wydziału na arenie międzynarodowej. Uroczystość z tej okazji odbyła się 27 października w Audytorium Fizyki. Prof. Schoonman od wielu lat współpracował z Wydziałem Fizyki PW. Był członkiem Międzynarodowego Komitetu Doradczego Centrum Doskonałości CEPHOMA.

Od roku 2012 Wydział Fizyki kształci studentów na dwóch kierunkach: Fizyka techniczna i Fotonika. Zgodnie z obowiązującymi przepisami studia są trójstopniowe: studia inżynierskie (I stopień), magisterskie (II stopień) oraz doktoranckie (III stopień). Studiom I, II i III stopnia poświęcono więcej miejsca w rozdziale dotyczącym działalności dydaktycznej Wydziału.

4.3 Dzieje zakładów Wydziału Fizyki

Zakład Fizyki Układów Złożonych

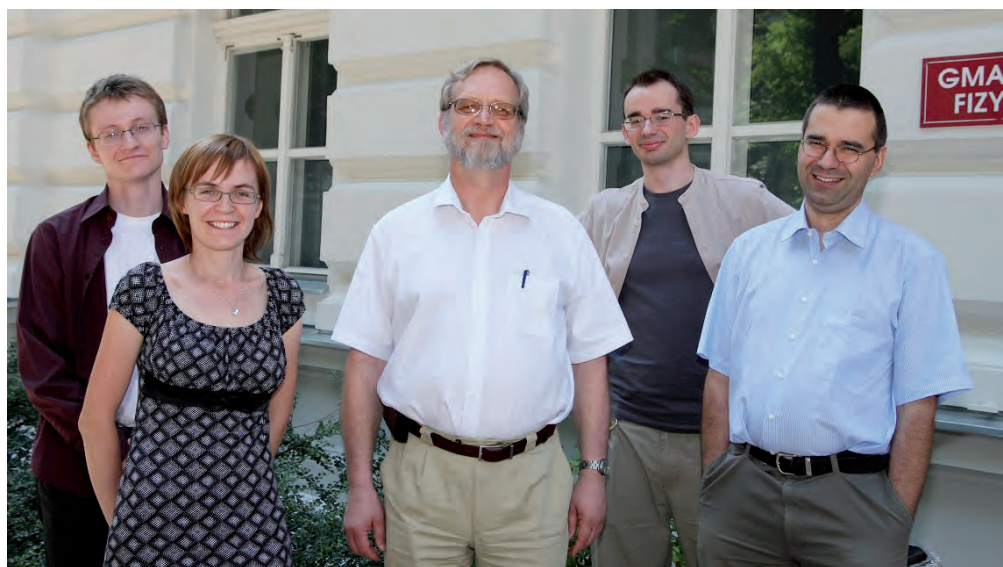


Andrzej Krawiecki
– obecny kierownik Zakładu

Zakład wywodzi się z Katedry Fizyki B – kierowanej przez prof. Szczepana Szczeniowskiego. Badania naukowe w tej Katedrze dotyczyły podstaw ferromagnetyzmu, przemian fazowych i struktury materiałów. Po utworzeniu Instytutu Fizyki w 1965 roku badania nad tą tematyką prowadzono w ramach Zakładu Ferromagnetyzmu. Po przejściu prof. Szczeniowskiego na emeryturę Zakładem kierował doc. dr hab. Jerzy Kociński. Po kolejnej reorganizacji Instytutu Fizyki w 1982 roku powołano Zakład I – Teorii Magnetyzmu i Przemian Fazowych, kierowany również przez prof. dr hab. Jerzego Kocińskiego. W 1991 roku zmieniono skład i nazwy niektórych zakładów naukowo-dydaktycznych i kierownikiem Zakładu I został doc. dr hab. Robert Kosiński.

Tematyka badań naukowych Zakładu I obejmowała aktualne zagadnienia teoretyczne i eksperymentalne związane z magnetycznymi właściwościami fazy skondensowanej (zakład był wyposażony w nowoczesny mikroskop elektronowy). Początkowo badania teoretyczne dotyczyły teorii fal spinowych, pasmowej teorii magnetyzmu, teorii rezonansu ferromagnetycznego. Badaniami tymi kierowali prof. zw. dr hab. Jerzy Kociński i prof. zw. dr hab. Andrzej Sukiennicki. Lata osiemdziesiąte był to okres intensywnych prac w wielu ośrodkach na świecie nad zastosowaniami materiałów magnetycznych jako nośników informacji; poprze-

dział on powstanie kolejnych generacji komputerowych twardej dysków o coraz większej gęstości zapisu informacji. Związane z tym badania prowadzone w Zakładzie dotyczyły zagadnień mikromagnetyzmu cienkich warstw magnetycznych, tak od strony statycznej, jak i dynamicznej, a kierował nimi prof. Andrzej Sukienicki. Badano głównie dynamikę ścian domenowych pod kątem ich zastosowań pamięciowych (pamięci na domenach cylindrycznych i pionowych liniach Blocha). Badania eksperymentalne dotyczyły głównie cienkich warstw magnetycznych. Wyznaczano ich morfologię, strukturę krystalograficzną i domenową. Prowadzono również prace teoretyczne, dotyczące zastosowania teorii grup do opisu przemian fazowych, oraz badano je eksperymentalnie metodą rozpraszania neutronów. W tamtym okresie wielu członków zakładu odbyło długoterminowe staże naukowe w prestiżowych ośrodkach naukowych (m.in. University of Salford – Wielka Brytania, George Washington University, Bergische Universitaet – Wuppertal, Eidgenossische Technische Hochschule – Zurych, Rand Afrikaans University – Johannesburg, California Institute of Technology – Pasadena). Pod koniec lat osiemdziesiątych w Zakładzie rozpoczęto badania nieliniowej dynamiki i zjawisk chaotycznych w układach magnetycznych. W badaniach tych bardzo pomocny był jeden z pierwszych komputerów w Polsce, IBM PC, który w 1984 roku otrzymał Zakład I w darze od Fundacji Humboldta po pobycie Roberta Kosińskiego na stypendium w Wuppertalu. Na początku lat dziewięćdziesiątych badania nad teorią i zastosowaniami sztucznych sieci neuronowych rozpoczął Robert Kosiński, natomiast Jan J. Żebrowski zainicjował badania nad zastosowaniem metod dynamiki nieliniowej do badań biomedycznych. W roku 1999 na stanowisku kierownika Zakładu prof. dr. hab. Roberta Kosińskiego zastąpił prof. dr. hab. Jan J. Żebrowski.



Grupa badawcza Pracowni Fizyki Układu Krążenia Człowieka w 2011 roku



Grupa badawcza Pracowni Dynamiki Nieliniowej Układów Dyskretnych w 2009 roku

Na początku XXI w. badania dotyczące fizyki układów złożonych, m.in. sieci złożonych i zastosowań fizyki w ekonomii i socjologii, stały się najważniejszą, obok dynamiki układów nieliniowych i fizyki medycznej, tematyką naukową w Zakładzie. W związku z ewolucją tematyki naukowej zakładu w roku 2004 nastąpiła zmiana nazwy Zakładu na Zakład Fizyki Układów Złożonych. W roku 2005 kierownikiem Zakładu ponownie został prof. zw. dr hab. Robert Kosiński. W roku akademickim 2009/2010, dzięki pracom grupy pod kierownictwem prof. dr. hab. J. Żebrowskiego, na Wydziale Fizyki powstała specjalność Fizyka Medyczna; jej uruchomienie zostało sfinansowane częściowo z Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Unii Europejskiej.

Aktualnie badania naukowe prowadzone są w zakresie analizy i modelowania układów złożonych oraz fizyki medycznej. Szczegóły dotyczące badań naukowych liderów Zakładu Fizyki Układów Złożonych oraz ich grup badawczych zawiera rozdział poświęcony aktualnej aktywności naukowej Wydziału Fizyki.

Od roku 2012 kierownikiem Zakładu jest dr hab. Andrzej Krawiecki. W roku 2015 Zakład I był podzielony na trzy pracownie: Dynamiki Nieliniowej Układów Dyskretnych, Fizyki Medycznej, Teorii Magnetyzmu.

Członkowie Zakładu wypromowali (do roku 2015) licznych doktorów (prof. dr hab. A. Sukiennicki – 14, prof. dr hab. R. Kosiński – 6, prof. dr hab. J. Żebrowski – 5). W Zakładzie przeprowadzono także pięć przewodów habilitacyjnych. Dwie osoby uzyskały tytuły profesorskie i stanowiska profesorów zwyczajnych.

(oprac. Andrzej Krawiecki, Robert Kosiński)

Zakład Optyki i Fotoniki

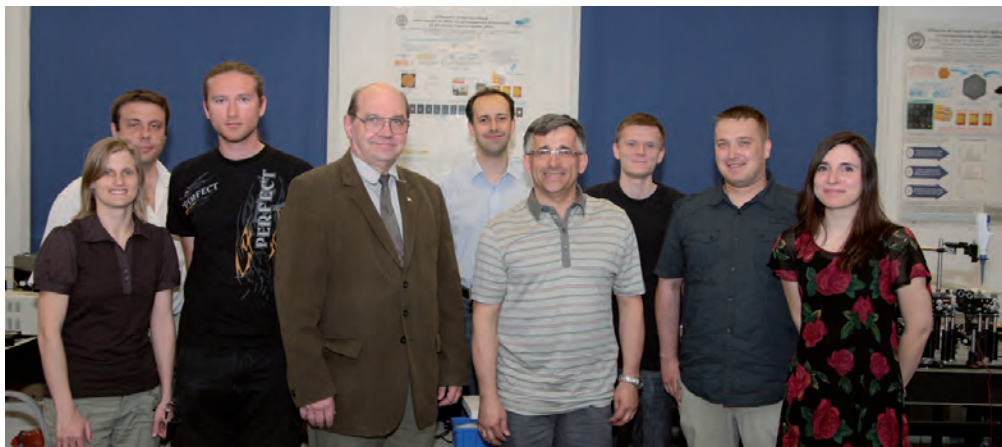
Badania w dziedzinie optyki w Instytucie Fizyki zainicjował w drugiej połowie lat 60. XX wieku prof. Bohdan Karczewski, późniejszy Dyrektor IF PW. Początkowo były to badania teoretyczne w zakresie optyki falowej i obejmowały takie zagadnienia, jak: klasyczna i kwantowa teoria koherencji światła, holografia oraz dyfrakcja. Jednocześnie gromadzono aparaturę i przyrządy do prowadzenia badań eksperymentalnych. Duże zasługi w tym zakresie położyli doktorzy habilitowani: Barbara Smolińska i Andrzej Kalestyński. Byli oni inicjatorami i organizatorami pracowni holografii, która następnie przekształciła się w Pracownię Informatyki Optycznej. Pracownia ta odegrała ważną rolę w ukształtowaniu się w drugiej połowie lat 70. specjalności Optyka na Wydziale Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej. Dr hab. A. Kalestyński kierował ww. pracownią ponad 30 lat. W rozwoju badań naukowych prowadzonych w Zakładzie Optyki, a także w powołaniu w latach 80. specjalności Optoelektronika (w miejsce Optyki) na Wydziale FTiMS dużą rolę odegrali: prof. Bohdan Paszkowski (dyrektor IF PW w latach 1978–1985, kierownik centralnego programu CPBR 8.12 Optoelektronika) oraz dr Andrzej Domański – twórca i kierownik Pracowni Optoelektroniki od 1982 roku, a także sekretarz naukowy programu CPBR 8.12.



*Tomasz Woliński
– obecny kierownik Zakładu*



Grupa badawcza Pracowni Informatyki Optycznej w 2011 roku



Grupa badawcza Pracowni Optoelektroniki i Fotoniki Światłowodowej w 2011 roku

Zakład Optyki utworzony został w roku 1975 jako jeden z Zakładów IF. Kierownikami Zakładu byli: prof. Jan Petykiewicz (1975–1980), doc. dr hab. Lucjan Grochowski (1980–1982), dr Kazimierz Gniadek (p.o.) (1983–1993), prof. Adam Kujawski (1994–1996). Od 1997 roku Zakładem kieruje prof. dr hab. Tomasz R. Woliński. Początkowo główną specjalnością naukową Zakładu Optyki była informatyka optyczna, a od połowy lat 80. szczególnie intensywnie rozwijała się optoelektronika, głównie światłowodowa (dr A. Domański, dr hab. T. Woliński). Od roku 1985 prace naukowe prowadzone były w czterech pracowniach: Optoelektroniki, Informatyki Optycznej, Teorii Fal Elektromagnetycznych oraz Technologii Cienkich Warstw.

Po roku 1990 struktura Zakładu ulegała stopniowej modyfikacji. Tematyka badań rozszerzona została o takie nowoczesne dziedziny, jak optyka nieliniowa, optyka polaryzacyjna, holografia cyfrowa i syntetyczna, optyka ciekłych kryształów, tomografia optyczna, fotonika światłowodowa. Od 2010 roku wskutek zainicjowa-



Grupa badawcza Pracowni Optyki Nieliniowej w 2009 roku

nia nowych kierunków badawczych m.in. w dziedzinie światłowodowych struktur fotonicznych, a także w związku z planowanym otwarciem nowego kierunku kształcenia na Wydziale Fizyki – Fotonika (inauguracja w roku akademickim 2012/2013) Zakład Optyki zmienił nazwę na Zakład Optyki i Fotoniki. Kierownikiem Zakładu Optyki i Fotoniki pozostał prof. dr hab. Tomasz R. Woliński, a liderami trzech pracowni badawczych stali się:

- w Pracowni Optoelektroniki i Fotoniki Światłowodowej – prof. dr hab. Andrzej W. Domański (do odejścia na emeryturę w 2014 roku)
- w Pracowni Informatyki Optycznej – prof. dr hab. Andrzej Kołodziejczyk
- w Pracowni Optyki Nieliniowej – prof. dr hab. Mirosław Karpierz

Szereg badań naukowych realizowanych jest we współpracy z zagranicznymi uczelniami, m.in. DIT (Irlandia), UQO (Kanada), USC i AIDO (Hiszpania), IMEP LAHC (Francja), Univ. Roma 3 (Włochy), UdeA (Kolumbia), HKUST (Hongkong), NTU (Singapur), oraz z ośrodkami krajowymi, jak np. z Instytutem Onkologii, ITME, INOS, WAT, UMCS.

(oprac. Tomasz R. Woliński)

Zakład Półprzewodników

Podobnie jak Zakład Joniki Ciała Stałego, Zakład Półprzewodników powstał w wyniku przekształcenia się w roku 1967 Katedry Fizyki Ogólnej D w dwa Zakłady w nowo powstałym Instytucie Fizyki – Zakład Kryształów Jonowych i Zakład Półprzewodników. Pierwszym kierownikiem Zakładu był profesor (wówczas docent) Rajmund Trykozko. Pozostał nim w dalszym ciągu po uporządkowaniu struktury organizacyjnej Instytutu Fizyki w roku 1982, w wyniku której nieco zmieniona została nazwa Zakładu na obowiązującą do tej pory – Zakład Półprzewodników. Prof. dr hab. Rajmund Trykozko pełnił funkcję kierownika Zakładu do momentu przejścia na emeryturę w roku 2000. Jednocześnie, w latach 1981–1986 był zastępcą dyrektora Instytutu Fizyki, a później (1986–1990) – dyrektorem Instytutu Fizyki. Prof. Trykozko zainicjował tematyki badawcze do tej pory obecne w aktywności Zakładu: badania własności optycznych i elektrycznych wieloskładnikowych materiałów półprzewodnikowych o perspektywicznych zastosowaniach optoelektronicznych, badanie własności transportowych szkieł metalicznych, a wreszcie od lat osiemdziesiątych – fotowoltaikę, tematykę, która zdominowała obecną działalność naukową Zakładu.



Małgorzata Igalska
– obecny kierownik Zakładu

W pierwszych latach istnienia Zakładu aktywność naukowa jego pracowników koncentrowała się na otrzymywaniu i badaniu własności wieloskładnikowych półprzewodników z rodziny $A^{II}B_2^{IV}C_4^{VI}$. W ramach współpracy z Instytutem Inżynierii Materiałowej PW po roku 1984 pojawiła się w Zakładzie także tematyka związana z amorficznymi, a później nanokrystalicznymi, metalami. Jest ona kontynuowana do tej pory w kierowanej przez dr hab. Krystynę Pękałę Pracowni Metali Amorficznych i Nanokrystalicznych. W latach 80. w polu zainteresowań naukowych Zakładu znalazła się fotowoltaika. Początkowo aktywność w tej dziedzinie ograniczona była do wytwarzania i charakteryzacji struktur fotowoltaicznych CdS/Cu_2S . Na początku lat dziewięćdziesiątych badania skoncentrowały się na najwydajniejszych ogniwach cienkowarstwowych, opartych na związkach z rodziny $Cu(In,Ga)Se_2$. Tematyka fotowoltaiczna w Zakładzie jest rozwijana w Pracowni Półprzewodników Potrójnych i zajmuje obecnie bardzo eksponowane miejsce. Dokonania pracowników w zakresie zaawansowanej charakteryzacji materiałów i struktur fotowoltaicznych zaowocowały nawiązaniem współpracy z wiodącymi europejskimi ośrodkami zajmującymi się tą tematyką i udziałem zespołu w licznych wspólnych projektach badawczych.

Od roku 2000 kierownictwo Zakładu objął prof. dr hab. Rajmund Bacewicz, wychowanek prof. Trykozko. Prof. Bacewicz wprowadził do tematyki badawczej Zakładu techniki wykorzystujące promieniowanie synchrotronowe (XANES i EXAFS). Od roku 1999 do 2005 pełnił on także funkcję prodziekana Wydziału Fizyki. W roku 2005 został dziekanem Wydziału Fizyki i pełnił tę funkcję do roku 2012, w którym objął funkcję prorektora ds. nauki Politechniki Warszawskiej. W latach 2005–2015 funkcje prodziekana Wydziału Fizyki pełnił również pracownik Zakładu dr inż. Piotr Jaśkiewicz (1951–2015), niestrudzony i skuteczny organizator prac remontowo-budowlanych w Gmachu Fizyki.



Pracownicy Zakładu Półprzewodników w 2011 roku

Od roku 2007 kierownikiem Zakładu Półprzewodników jest prof. dr hab. Małgorzata Igalson, również była doktorantka prof. Trykozko.

W ciągu ponad 40 lat działalności w Zakładzie powstało blisko 20 prac doktorskich i 5 habilitacji. Cztery osoby spośród obecnych i byłych pracowników uzyskały tytuły profesorskie. Jeden z byłych doktorantów Zakładu, dr inż. Jerzy Antonowicz, pełni w kadencji 2012–2016 funkcję prodziekana ds. studenckich.

(oprac. Małgorzata Igalson)

Zakład Joniki Ciała Stałego



Jerzy Garbarczyk
– obecny kierownik Zakładu

Zakład Joniki Ciała Stałego powstał w wyniku przekształcania się Katedry Fizyki Ogólnej utworzonej w roku 1957. Kierownikiem katedry był prof. Włodzimierz Marek Ścisłowski. Głównym zadaniem Katedry było prowadzenie zajęć dydaktycznych z fizyki dla wydziałów mechanicznych, zlokalizowanych na tzw. terenie południowym Politechniki (tereny dawnej Szkoły Wawelberga i Rotwanda). Aktywność naukowa Katedry skupiała się na otrzymywaniu i badaniu właściwości fizycznych kryształów jonowych oraz półprzewodników tlenkowych. Było to rozwinięcie tematyki, z którą zetknął się prof. Ścisłowski podczas swojego stażu naukowego na Uniwersytecie w Bristolu w zespole prof. Nevilla Motta. Dwa lata po powstaniu Instytutu Fizyki PW, Katedra przekształciła się w 1967 roku w Zakład

III, który nieco później został podzielony na 2 zakłady: Zakład Półprzewodników (kierowany przez doc. dr. Rajmunda Trykozko) i Zakład Kryształów Jonowych (kierowany przez profesora Włodzimierza Ścisłowskiego). Po przejściu profesora Ścisłowskiego na emeryturę w roku 1973 kierownikiem Zakładu został doc. dr hab. Waclaw Jakubowski (1930–2011).

W roku 1978 nastąpiła reorganizacja Instytutu Fizyki; powstało 9 zakładów dydaktycznych i 8 zespołów naukowych, w tym kierowany przez doc. dr. Wojciecha Jabłońskiego Zakład dydaktyczny IV oraz kierowany przez doc. dr hab. Waclawa Jakubowskiego Zespół Przewodników Jonowych. W roku 1982 ujedynolono strukturę organizacyjną Instytutu Fizyki, powołując 8 zakładów naukowo-dydaktycznych. Staraniem docenta (później profesora) Waclawa Jakubowskiego nowo powołany zakład naukowo-dydaktyczny otrzymał nazwę Zakładu IV Joniki Ciała Stałego. Taka nazwa obowiązuje do dzisiaj (2015). Jonika ciała stałego jest interdyscyplinarną dziedziną, zajmującą się problemami transportu masy i ładunku elektrycznego w przewodnikach superjonowych i elektronowo-jonowych.



Grupa badawcza Pracowni Amorficznych Przewodników Superjonowych w 2011 roku

Przewodniki superjonowe to ciała stałe, które ze względu na swoje strukturalne właściwości wykazują znaczną elektryczną przewodność jonową. Cecha ta sprawia, że znajdują one zastosowania jako stałe elektrolity w ogniwach paliwowych oraz bateriach wielokrotnego ładowania. Ma to duże znaczenie w czasach przenośnych urządzeń elektronicznych oraz w epoce pojazdów o napędzie elektrycznym lub hybrydowym. Elektroдами we wspomnianych bateriach lub ogniwach są nowe materiały o mieszanym elektronowo-jonowym typie przewodnictwa elektrycznego.

O profesorze Wacławie Jakubowskim można bez wątplenia powiedzieć, że stworzył w Warszawie szkołę naukową joniki ciała stałego. Dzięki Jego staraniom wielu członków Zakładu odbyło długoterminowe staże naukowe w prestiżowych ośrodkach zagranicznych (Northwestern University, University of Western Ontario, Herriott-Watt University, St. Andrews University, Texas University oraz Technische Universität Wien). Czterech wychowanków prof. Jakubowskiego jest obecnie profesorami tytularnymi (F. Krok, J. Garbarczyk, M. Wasiucionek, J. Dygas). Do roku 2015 roku wykształcili oni przeszło dwudziestu doktorów kolejnego pokolenia. Niektórzy z nich posiadają już stopnie doktorów habilitowanych. Życiorys profesora Wacława Jakubowskiego zamieszczony jest w Dodatku (s. 174).

W roku 1998, przed odejściem profesora Jakubowskiego na emeryturę, nowym kierownikiem Zakładu został prof. dr hab. Władysław Bogusz (ur. w 1937 roku). W roku 1961 ukończył on Wydział Łączności Politechniki Gdańskiej na specjalności fizyka techniczna. Promotorem jego obronionej w 1971 roku pracy doktorskiej, dotyczącej kryształów jonowych, był prof. W. Ścisłowski. Na początku lat osiemdziesiątych W. Bogusz odbył półtoraroczny staż naukowy na Uniwersytecie Northwestern (Evanston, Il. USA).



Grupa badawcza Pracowni Krystalicznych Przewodników Superjonowych w 2011 roku

Plonem tego wyjazdu była habilitacja poświęcona nowym wówczas przewodnikom superjonowym β'' -aluminie oraz NASICON-owi. Oba związki były intensywnie badane w Zakładzie przez następne lata. Władysław Bogusz pełnił w latach 1986–1990 funkcję prodziekana Wydziału FTiMS. W roku 1998 otrzymał tytuł profesora. Jest on współautorem monografii pt. „Stale elektrolity” (WNT, 1995) oraz podręcznika akademickiego „Podstawy fizyki” (OW PW, 4 wydania w latach 1997–2010).

Pod koniec lat 80. zarysował się w Zakładzie podział na dwie pracownie naukowe: Krystalicznych Przewodników Superjonowych oraz Amorficznych Przewodników Superjonowych.

Od roku 2006 Zakładem Joniki Ciała Stałego kieruje prof. dr hab. Jerzy E. Garbarczyk. Szczegóły dotyczące obecnej aktywności naukowej Zakładu zawiera rozdział poświęcony grupom badawczym Wydziału Fizyki.

(oprac. Jerzy E. Garbarczyk)

Zakład Badań Strukturalnych

Zakład Badań Strukturalnych wywodzi się z Katedry Fizyki B, kierowanej przez prof. Szczepana Szczeniowskiego. Po utworzeniu Instytutu Fizyki w 1965 roku Katedrę B przemianowano na Zakład Ferromagnetyzmu, którego kierownictwo – po przejściu prof. Szczeniowskiego na emeryturę – objął ówczesnie doc. Jerzy Kociński. W wyniku kolejnej reorganizacji Instytutu Fizyki w 1982 roku powołano Zakład I – Teorii Magnetyzmu i Przemian Fazowych, którego kierownikiem został prof. Jerzy Kociński. Był on również kierownikiem Zakładu Dydaktycznego I, w skład którego wchodziła wyodrębniona Pracownia Dyfrakcji Promieni X, kierowana wtedy przez dr. Jana Przedmojskiego.



*Renata Świrkowicz
– obecny kierownik Zakładu*

W 1982 roku utworzony został Zakład V – Badań Strukturalnych pod kierownictwem doc. dr hab. Jana Przedmojskiego. Zakład V składał się początkowo z 4 pracowni: Dyfrakcji Promieni Rentgenowskich (kier. J. Przedmojski), Ciekłych Kryształów (A. Adamczyk), Rezonansu Magnetycznego (L. Tykarski), Spektroskopii Molekularnej (A. Degórski). W roku 1991 kierownictwo Zakładu objął ówczesny dziekan Wydziału FTiMS doc. dr hab. Leszek Adamowicz. Od tego czasu nastąpiło wiele zmian zarówno w składzie osobowym, jak i problematyce badań. Przejście do Zakładu prof. Renaty Świrkowicz wzmocniło badania teoretyczne i doprowadziło do powstania Pracowni Modelowania Struktur Niskowymiarowych, której została kierownikiem. Inwestycja aparaturowa w postaci spektrometru

Dilor XY-800, wyposażonego w wielokanałowy detektor CCD wraz z laserem argonowym Spectra Physics o mocy 6 W, umożliwiła powstanie Pracowni Spektroskopii Ramanowskiej, której kierownictwo objął dr Wojciech Gębicki. Tematyka badawcza Zakładu, która początkowo ograniczała się do fizyki ciekłych kryształów ze szczególnym uwzględnieniem procesów samoorganizacji w układach wielofazowych, została wzbogacona o spektroskopię ramanowską, w tym badanie związków półprzewodnikowych materiałów litych i struktur niskowymiarowych. Badania dotyczyły dynamiki sieci krystalicznej, oddziaływań plazmon–fonon, naprężeń w materiałach litych i strukturach cienkowarstwowych. Kierownik Zakładu uzyskał w 1994 roku znaczące w tym okresie finansowanie (ok. 800 tys. EUR) dla dwóch projektów (TROPOUS, TOSCA) europejskiego programu TEMPUS, których został głównym koordynatorem. Dotyczyły one



Grupa badawcza Pracowni Nanostruktur w 2011 roku



Zespół badawczy Pracowni Modelowania Struktur Niskowymiarowych w 2011 roku



Grupa badawcza Pracowni Optyki Molekularnej i Badań Wysokociśnieniowych w 2011 roku



Zespół badawczy Pracowni Techniki Femtosekundowych w 2011 roku

restrukturyzacji kształcenia w zakresie fizyki zaawansowanych materiałów półprzewodnikowych oraz optoelektroniki z uwzględnieniem zaawansowanych technologii i zastosowań fizyki ciała stałego. Stało się to dalszym impulsem do rozwijania problematyki badań eksperymentalnych i teoretycznych struktur niskowymiarowych we współpracy krajowej i międzynarodowej z udziałem licznych europejskich instytucji akademickich oraz przemysłowych. Pojawiły się nowe przedmioty kształcenia, realizowane przez Zakład V, oraz rozszerzył się zakres badań doświadczalnych i teoretycznych. Zakład V stał się inicjatorem i współorganizatorem wraz z Uniwersytetem Mikołaja Kopernika w Toruniu ośmiu międzynarodowych seminariów w Bachotku pod wspólną nazwą „Nanostructures: Research, Technology and Applications” w latach 1996–2004. W realizacji obu projektów programu TEMPUS wzięło udział kilkudziesięciu doktorantów z Wydziału Fizyki PW oraz innych uczelni krajowych. Kilku z nich uzyskało wspólne doktoraty Politechniki Warszawskiej i Uniwersytetów w Lille, Glasgow, Londynie i Lipsku. Zakład V przyczynił się do powstania w 2004 roku Regionalnego Laboratorium Epitaksji Nanostruktur z aparaturą technologiczną firmy Riber (MBE Compact 21 System) ulokowaną w Instytucie Technologii Elektronowej.

Po odejściu prof. Leszka Adamowicza na emeryturę w roku 2009 kierownikiem Zakładu została prof. Renata Świrkowicz. W roku 2015 Zakład Badań Strukturalnych składał się z sześciu pracowni: Nanostruktur (dr hab. inż. Mariusz Zdrojek), Spektroskopii Ramanowskiej i Silnych Pól Magnetycznych (dr hab. Wojciech Gębicki), Modelowania Struktur Niskowymiarowych (dr Michał Wierzbicki), Technik Femtosekundowych (dr Cezariusz Jastrzębski), Badań Strukturalnych i Spektroskopii Mössbauerowskiej (prof. nzw. dr hab. Jolanta Gałązka-Friedman), Optyki Molekularnej i Badań Wysokociśnieniowych (prof. nzw. dr hab. Ryszard M. Siegoczyński) oraz Zespołu Inwentyki (dr inż. Irena Gronowska). W ostatnich latach liczebność Zakładu Badań Strukturalnych się zwiększyła, ponieważ wchłonął on kolejno Zakłady VIII (Optyki Nieliniowej) i VI (Wysokich Ciśnień). Ich kierownicy, profesorowie: Bronisław Pura i Maciej Siegoczyński przeszli na emeryturę.

(oprac. Renata Świrkowicz, Leszek Adamowicz)

Zakład Fizyki Jądrowej

Kiedy w 1972 roku dyrektorem Instytutu Fizyki został prof. Zbigniew Strugalski, w Instytucie zgromadzili się ludzie zainteresowani fizyką jądrową. Byli wśród nich doświadczeni fizycy, młodszy pracownicy ze stopniem doktora oraz adepci fizyki jądrowej w stopniu magistra. Do tych pierwszych należał, wówczas docent - Włodzimierz Zych, który przyciągnął za sobą młodszych kolegów: dr. Stefana Ćwioka i dr. Antoniego Dymusa. Prace z komorami pęcherzykowymi prowadził (wówczas doktor) Bronisław Słowiński. Do grona najmłodszych magistrów należeli: Wiktor Peryt, Jan Pluta i Tomasz Pawlak. Wkrótce dołączyły do nich

panie mgr.: Wanda Dudek, Elżbieta Żuprańska, Krystyna Miller i Krystyna Wosińska. Mówiąc językiem fizyki jądrowej – masa krytyczna została przekroczona. W Instytucie zainstalowane zostały urządzenia pomiarowe do analizy śladów cząstek elementarnych na zdjęciach z komór pęcherzykowych. Udział w pracach naukowych prowadzonych w Zjednoczonym Instytucie Badań Jądrowych (ZIBJ) w Dubnej umożliwił dostęp do danych doświadczalnych oraz sprzyjał rozwojowi współpracy międzynarodowej. Wiele kontaktów naukowych, które obecnie obejmują już cały świat, brało swe początki z działalności pracowników IFPW w ZIBJ. W strukturze organizacyjnej Instytutu Fizyki PW fizyka jądrowa miała początkowo status pracowni w Zakładzie Problemów Fizyki Współczesnej, którym kierował doc. W. Zych. Działalność dydaktyczna, także pod kierownictwem Włodzimierza Zycha, obejmowała zajęcia na Wydziale Chemii oraz w Studium Podstawowych Problemów Techniki.



Jan Pluta
– wieloletni kierownik Zakładu

W 1975 roku na Politechnice powstał Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej – FTiMS. W pracach poprzedzających utworzenie tego Wydziału duży udział mieli prof. Z. Strugalski i doc. W. Zych. W gabinecie Włodzimierza Zycha – prodziekana FTiMS-u, w dyskusjach i sporach, w analizie potrzeb i możliwości – rodził się program dydaktyczny nowego Wydziału, na którego kształt niemalże wpływ mieli fizycy jądrowi. W 1978 roku następuje zmiana struktury organizacyjnej w Instytucie Fizyki, w ramach której utworzony zostaje Zakład VII, w skład którego wchodzi Zespół Fizyki Jądrowej. W 1982 roku zakład otrzymuje oficjalną nazwę Zakład VII - Fizyki Jądrowej. Kierownikiem Zakładu zostaje Włodzimierz Zych. W Zakładzie VII wyróżniają się trzy kierunki badawcze: struktura jądra atomowego, oddziaływania relatywistycznych hadronów



*Zespół badawczy Pracowni Struktury
Jądra Atomowego w 2011 roku*

i jąder, spektroskopia mössbauerowska i jej zastosowania. Zdobyta staraniami pracowników Zakładu nowa aparatura badawcza, jak np. węgierski spektrometr mössbauerowski firmy KFKI z całym zapleczem układów elektronicznych i oprogramowania, budzi twórczą inicjatywę rozszerzenia pracy dydaktycznej ze studentami Wydziału FTiMS. Z aparatury tej korzystają: doc. W. Zych, dr. Jolanta Gałązka oraz dr Jan Grabski. W tym cza-



Grupa badawcza Pracowni Reakcji Ciężkich Jonów w 2011 roku

W tym czasie dr Wiktor Peryt organizuje studenckie Koło Naukowe CAMAC, a jego brat, mgr inż. Marek Peryt, jest głównym organizatorem konferencji dydaktycznej poświęconej roli mikrokomputerów w dydaktyce fizyki MIKROFIZ'87. W następnych latach kierownikiem Zakładu VII jest doc. dr hab. Zygmunt Zawisławski.

Większe możliwości współpracy międzynarodowej w początku lat 90. zaowocowały szybkim rozwojem kontaktów z wieloma laboratoriami na świecie. Mają w tym swój udział także Polacy przebywający za granicą, którzy ułatwiali rozwój tych kontaktów, np. dr Barbara Erasmus (Francja), czy absolwent Wydziału FTiMS prof. Witold Nazarewicz (USA). Kierownikiem Zakładu zostaje wówczas dr Wiktor Peryt, a następnie prof. Stefan Ćwiok. W ramach Zakładu funkcjonują trzy pracownie: pracownia struktury jądra atomowego, pracownia spektroskopii mössbauerowskiej i pracownia reakcji ciężkich jonów. Nieco później utworzona zostaje pracownia radiacyjnej fizyki jądrowej, którą kieruje prof. Bronisław Słowiński.

W 1990 roku prof. Ćwiok został zastępcą dyrektora Instytutu Fizyki do spraw naukowych. Jednym z podjętych przez niego działań jest inicjatywa utworzenia na Wydziale FTiMS nowej specjalności – Fizyki komputerowej. W skład zespołu przygotowującego program Fizyki komputerowej wchodzi głównie pracownicy Zakładu VII, wśród nich dr Tomasz Pawlak i dr Wiktor Peryt. W 2003 roku kierownikiem zakładu zostaje prof. Jan Pluta. W 2005 roku do grona pracowników Zakładu dołącza absolwent studiów doktoranckich na Wydziale Fizyki PW (laureat nagrody Premiera RP za wyróżniającą się pracę doktorską) Adam Kisiel (obecnie prof. nzw.) oraz absolwentka studiów doktoranckich na Uniwersytecie Warszawskim Katarzyna Grebieszko (obecnie dr hab.).

Aktywność naukowa, dydaktyczna i aplikacyjna, a także współpraca międzynarodowa stanowią podstawy dalszego rozwoju działalności Zakładu Fizyki Ją-

drowej. Osiągnięcia naukowe pracowni struktury jądra stwarzają perspektywy rozwoju tej dziedziny fizyki w Zakładzie. Udział pracowni reakcji ciężkich jonów w przygotowaniu i realizacji największych na świecie eksperymentów fizycznych: STAR w Brookhaven, USA, oraz ALICE, NA49 i NA61 w Europejskim Laboratorium Fizyki Jądrowej i Fizyki Cząstek CERN, wytycza drogi niezwykle pasjonującej pracy naukowej na całe dziesięciolecie. Ostatnie dziesięciolecie to dalszy rozwój wszystkich kierunków działalności Zakładu. W ramach udziału w wymienionych eksperymentach wielokrotnie organizowano na Wydziale międzynarodowe spotkania naukowe, warsztaty i konferencje specjalistyczne. Zakład jest członkiem europejskiej współpracy naukowej GDRE – European Research Group. W ramach tej współpracy odbywają się corocznie w Nantes warsztaty naukowe, w których każdorazowo uczestniczy grupa kilkunastu osób z Zakładu. Spośród jedenastu doktorantów Zakładu, którzy obronili swoje prace doktorskie, siedmiu kontynuuje pracę w Zakładzie jako adiunkci. Każdego roku kilkunastu studentów wykonuje prace inżynierskie i magisterskie pod opieką pracowników Zakładu.

Dalsze szczegóły dotyczące aktywności naukowej Zakładu zawiera rozdział dotyczący zespołów naukowych (grup badawczych) Wydziału Fizyki.

(oprac. Jan Pluta)

Samodzielna Pracownia Fizyki w Ekonomii i Naukach Społecznych

Pracownia Fizyki w Ekonomii i Naukach Społecznych powstała w roku 1993 w ramach Zakładu Technologii Ciała Stałego i nosiła pierwotnie nazwę Pracownia Dynamiki Nieliniowej Układów Złożonych. Od roku 2008 Pracownia działa pod obecną nazwą, jako pracownia samodzielna, i składa się z profesora



*Grupa badawcza Pracowni Fizyki w Ekonomii i Naukach Społecznych w 2011 roku
(po środku Janusz Hołyst – kierownik pracowni)*

zwyčajnego, 2 adiunktów, pracownika administracyjnego, a także doktorantów i dyplomantów. Badania prowadzone w Pracowni obejmują m.in.: socjofizykę, ekonofizykę, sieci złożone, fizykę statystyczną, układy hierarchiczne i statystyczną eksplorację danych. Wyniki badań były podstawą dla m.in. 11 obronionych rozpraw doktorskich. Pracownia jest częścią Centrum Doskonałości Complex Systems Research utworzonego na Politechnice Warszawskiej w 2002 roku i prowadzi intensywną współpracę międzynarodową, m.in. z ETH Zurych, University of Amsterdam, Université de Genève, Universitat de les Illes Balears, Józef Stefan Institute i Nanyang Technological University. Pracownia uczestniczyła w 11 projektach badawczych finansowanych z 6. i 7. Programu Ramowego EU, w dwóch przypadkach pełniąc rolę koordynatora (CREEN – Critical Events in Evolving Networks oraz Cyberemotions – Collective Emotions in Cyberspace). Obecnie Pracownia uczestniczy m.in. w Projekcie Sophocles – Self-Organised information Processing, Criticality and Emergence in multilevel Systems. Łączny budżet projektów prowadzonych w Pracowni w latach 2005–2015 wyniósł około 13 mln zł. Kierownikiem Pracowni jest prof. dr hab. inż. Janusz Holyst, który jest jednym z pionierów interdyscyplinarnych badań wykorzystujących metody i modele fizyki w ekonomii i socjologii. Profesor Holyst był w latach 2004–2014 przewodniczącym Zarządu Sekcji Fizyka w Ekonomii i Naukach Społecznych Polskiego Towarzystwa Fizycznego, od roku 2007 jest Prezesem Zarządu Krajowej Rady Koordynatorów Badawczych UE (KRAB), a od roku 2012 Profesorem Honorowym na Uniwersytecie w Wolverhampton.

(oprac. Janusz Holyst)

4.4 Działalność dydaktyczna

W okresie dwóch kadencji Dziekana Franciszka Kroka (1999–2005) następował systematyczny wzrost liczby studentów i doktorantów Wydziału Fizyki. Na początku kadencji wybudowano pokoje dziekanatu Wydziału Fizyki, utworzono nową salę wykładową (nr 111) z przylegającym pomieszczeniem (nr 110), a także odremontowano salę nr 113. W tym czasie uruchomiono trzystopniowy model studiów (studia inżynierskie, magisterskie, doktoranckie) i kontynuowano działania dotyczące promocji nauczania fizyki na innych wydziałach PW. Dużym sukcesem Wydziału Fizyki w roku 2004 było uzyskanie z wyróżnieniem certyfikatu Komisji Akredytacyjnej Uczelni Technicznych (KAUT). W tym okresie studia na Wydziale Fizyki prowadzone były w ramach tylko jednego kierunku, tzn. Fizyki technicznej. Po drugim roku studiów studenci wybierali jedną z trzech specjalności: fizykę ciała stałego, optoelektronikę lub fizykę komputerową.

W latach 2005–2012 liczba studentów i doktorantów Wydziału Fizyki ustabilizowała się na satysfakcjonującym poziomie, jednak wyraźnie odczuwalna była potrzeba uatrakcyjnienia oferty dydaktycznej i dostosowanie jej do potrzeb

rynku pracy. Pierwszym krokiem poczynionym w tym kierunku było utworzenie nowych specjalności. Odpowiadając na zapotrzebowanie kandydatów, na studiach I stopnia utworzono w roku 2006 specjalność Fizyka medyczna, zgodną z kompetencjami zatrudnionych na Wydziale pracowników. Zespołem, który opracował szczegółowe założenia programowe tej specjalności oraz zaproponował zawartość merytoryczną nowych przedmiotów, kierował prof. dr hab. Jan J. Żebrowski.



Andrzej Kołodziejczyk podczas wykładu

Specjalności już istniejące pozostały, ale zmieniono nazwę jednej z nich – „fizyki ciała stałego” na „materiały i nanostruktury”. Przeprowadzono natomiast daleko idące zmiany w specjalnościach na studiach II stopnia, wprowadzając programy nauczania dla 7 specjalności: nanostruktury, ekologiczne źródła energii, fizyka i technika jądrowa, modelowanie układów złożonych, fotonika, informatyka optyczna, fizyka medyczna. Są one lepiej dostosowane do naukowej struktury Wydziału i tematyki proponowanych prac dyplomowych. Wszystkie te prace koordynował prodziekan ds. nauczania prof. Józef Dygas, z którego inicjatywy wprowadzono do programów nauczania kilka nowych przedmiotów.

W roku 2007 Wydział uzyskał akredytację programową Polskiej Komisji Akredytacyjnej dla kierunku Fizyka techniczna na poziomie jednolitych studiów magisterskich. W roku 2011 Wydział Fizyki jako jeden z nielicznych wydziałów Politechniki Warszawskiej uzyskał też powtórna akredytację KAUT.

Ważną rolę w kształceniu studentów Wydziału Fizyki odgrywają wprowadzone w roku 2008 obowiązkowe praktyki studenckie, najpierw na studiach I stopnia, a od 2010 roku na studiach II stopnia.

Wydział Fizyki aktywnie uczestniczył w latach 2009–2014 w Programie Rozwojowym Politechniki Warszawskiej (Program Operacyjny Kapitał Ludzki). W ramach tego programu uruchomiono Internetowe Laboratorium Fizyki, przeprowadzono zajęcia wyrównawcze z fizyki dla ok. 10 000 studentów PW, a także dostosowano program studiów do potrzeb gospodarki w zakresie zaawansowanych metod i technologii jądrowych. Rozszerzono też ofertę praktyk i staży studenckich. W roku 2012 Wydział uzyskał akredytację instytucjonalną Państwowej Komisji Akredytacyjnej. W tym samym roku wdrożono Fotonikę jako nowy kierunek na studiach I stopnia.



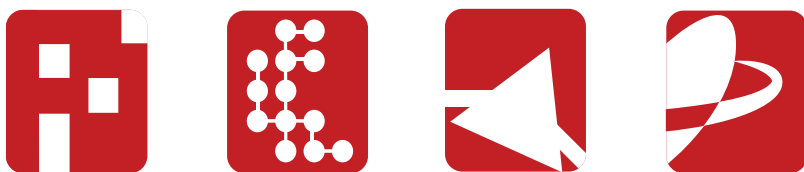
Piktogramy kierunków Fizyka techniczna i Fotonika używane w materiałach informacyjnych Wydziału

W roku akademickim 2015/16 na Wydziale Fizyki prowadzone są studia stacjonarne I stopnia na kierunkach:

- Fizyka techniczna
- Fotonika

oraz studia II stopnia na kierunkach:

- Fizyka techniczna
- Photonics – studia w języku angielskim



Piktogramy specjalności kierunku Fizyka techniczna na studiach I stopnia używane w materiałach informacyjnych Wydziału

Studia I stopnia na kierunku Fizyka techniczna trwają 7 semestrów. Po piątym semestrze studenci wybierają jedną z czterech specjalności:

- Fizyka komputerowa
- Materiały i nanostruktury
- Optoelektronika
- Fizyka medyczna

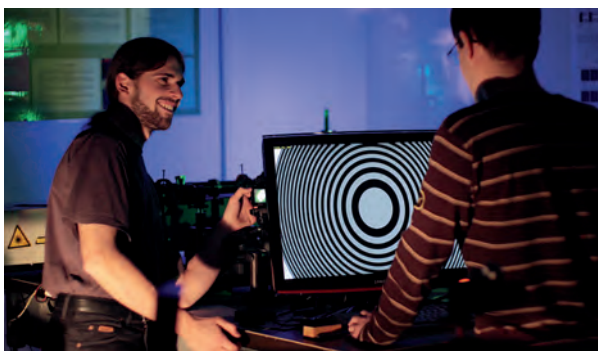
Na kierunku Fotonika po pierwszych pięciu semestrach studenci wybierają zaawansowane kursy: technik holograficznych, laserów, struktur fotonicznych i systemów mikroprocesorowych.

Zwieńczeniem studiów I stopnia jest dyplomowa praca inżynierska, która może mieć charakter badawczy, projektowy lub informatyczny.

Studia II stopnia na kierunku Fizyka techniczna adresowane są do absolwentów studiów I stopnia, którzy ukończyli kierunki pokrewne do Fizyki technicznej. Studia te trwają 4 semestry i obejmują jedną z siedmiu specjalności:

- Ekologiczne źródła energii
- Fizyka i technika jądrowa
- Fizyka medyczna
- Nanostruktury
- Fotonika
- Informatyka optyczna
- Modelowanie układów złożonych

Absolwenci studiów I stopnia z kierunku Fotonika mogą kontynuować na II stopniu naukę na kierunku Photonics. Są to studia w języku angielskim. Studia II stopnia kończą się magisterską pracą dyplomową. Prace magisterskie mogą być wykonywane we współpracy z innymi instytucjami naukowymi w kraju i za granicą.



Zajęcia w Laboratorium Informatyki Optycznej

Bardzo istotną rolę w kształceniu studentów na Wydziale Fizyki odgrywają laboratoria. Wśród nich należy wyróżnić:

- Centralne Laboratorium Fizyczne
(kier. dr inż. Tomasz Turski, dr inż. Robert Rutkowski)
- Laboratorium Fizyki II (kier. dr Jan Grabski)
- Laboratorium Elektroniki – Pracownia Systemów Pomiarowych
(kier. dr Wiesław Tłaczała, dr inż. Dariusz Tefelski)
- Laboratorium Optoelektroniki
(kier. prof. Andrzej W. Domański, dr hab. Piotr Lesiak)
- Laboratorium Informatyki Optycznej
(kier. prof. Andrzej Kołodziejczyk, prof. Maciej Sypek)
- Laboratorium komputerowe (kier. dr Waldemar Bajdecki)

- Laboratorium Elektrofizjologii (kier. dr Teodor Buchner)
- Laboratorium Fizyki i Technik Jądrowych
(kier. dr Tomasz Pawlak, dr inż. Daniel Kikoła)
- Internetowe Laboratorium Fizyki



Zajęcia z podstaw projektowania urządzeń wirtualnych w Laboratorium Elektroniki

W Dodatku (s.189) przedstawiono liczby absolwentów Wydziału Fizyki na studiach I i II stopnia, w kolejnych latach do roku 2015.

Prowadzone przez Wydział Fizyki studia doktoranckie, które zainicjowano w czasach Instytutu Fizyki, ulegały w ostatnich latach procesowi ewolucji. Obecnie traktuje

się je jako studia III stopnia. W Instytucie Fizyki kierownikami studium doktoranckiego (używano wówczas takiego terminu) byli kolejno: prof. Włodzimierz Zych oraz prof. Andrzej Sukiennicki. W okresie istnienia Wydziału FTiMS funkcję kierownika studiów doktoranckich pełnił dr hab. Bronisław Pura, zaś w pierwszych latach istnienia Wydziału Fizyki kierownikami byli: prof. Piotr Magierski oraz prof. Andrzej Kołodziejczyk. Od roku 2006 kierownikiem stacjonarnych Studiów Doktoranckich na Wydziale Fizyki jest prof. Jerzy E. Garbarczyk.



Zajęcia w Laboratorium Optoelektroniki

Zgodnie z kompetencjami naukowymi członków Rady Wydziału, nadawane są stopnie doktora nauk fizycznych z zakresu:

- fizyki ciała stałego,
- optyki,

- fizyki jądrowej,
- fizyki układów złożonych.

Doktoranci rekrutują się w dużej mierze z absolwentów studiów magisterskich (II stopnia) Wydziału Fizyki. Podobnie jak w większości światowych ośrodków akademickich, doktoranci odgrywają kluczową rolę w rozwoju badań naukowych na Wydziale Fizyki, o czym świadczy liczba publikacji oraz rozmaitych grantów z udziałem doktorantów. W Dodatku (s. 190) zamieszczono wykaz wypromowanych na Wydziale doktorów oraz nazwiska ich promotorów.

Od roku 2011 Wydział prowadzi także niestacjonarne studia doktoranckie w języku angielskim, które mają charakter studiów indywidualnych. Pierwsi absolwenci tych studiów otrzymali stopnie naukowe doktora nauk fizycznych na początku 2015 roku. We wcześniejszych latach, w czasach Instytutu Fizyki, również nadawano doktoraty cudzoziemcom, jednakże nie miało to ram formalnych studiów anglojęzycznych.

Należy podkreślić, że zarówno studenci, jak i doktoranci Wydziału Fizyki odnoszą liczne sukcesy w skali uczelnianej i ogólnopolskiej. Zdobywają nagrody Rektora PW i stypendia ministra nauki i szkolnictwa wyższego. Liczni doktoranci są wyróżniani stypendiami pieniężnymi i wyjazdowymi Centrum Studiów Zaawansowanych Politechniki Warszawskiej.

Ważną misją dydaktyczną Wydziału Fizyki jest prowadzenie zajęć z fizyki na innych wydziałach Politechniki. Są to wykłady na studiach I i II stopnia, ćwiczenia audytoryjne oraz laboratoria. Zajęcia na danym wydziale prowadzi zazwyczaj jeden zakład naukowo-dydaktyczny. Zgodnie z wieloletnią tradycją większość zakładów WF od dawna współpracuje z danym wydziałem. I tak:

- Zakład Fizyki Układów Złożonych prowadzi zajęcia z fizyki na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych.
- Zakład Optyki i Fotoniki obsługuje dydaktykę na Wydziałach: Elektrycznym, Chemicznym, oraz Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa.
- Zakład Półprzewodników zajmuje się dydaktyką fizyki na Wydziałach: Mechatroniki, Inżynierii Chemicznej i Procesowej oraz Zarządzania. Przedstawiciel Zakładu, aktualnie mgr inż. Andrzej Kubiacyk, jest kierownikiem studenckiego Laboratorium Fizyki I na terenie południowym PW.
- Zakład Joniki Ciała Stałego prowadzi zajęcia na Wydziałach: Inżynierii Produkcji, Inżynierii Materiałowej, Samochodów i Maszyn Roboczych, a także częściowo na Wydziale Inżynierii Chemicznej i Procesowej. Przedstawiciel Zakładu, obecnie dr Piotr Kurek, jest tradycyjnie kierownikiem studenckiego Laboratorium Fizyki II na terenie południowym PW.

- Zakład Badań Strukturalnych obsługuje dydaktykę na Wydziałach: Inżynierii Środowiska, Transportu, Matematyki i Nauk Informacyjnych oraz Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa.
- Zakład Fizyki Jądrowej ma zajęcia na Wydziałach: Geodezji i Kartografii oraz Matematyki i Nauk Informacyjnych
- Pracownia Zastosowań Fizyki w Ekonomii i Naukach Społecznych prowadzi zajęcia na Wydziale Matematyki i Nauk Informacyjnych.

Pracownicy większości zakładów prowadzą ponadto wykłady i ćwiczenia audytoryjne na rodzimym Wydziale Fizyki, a także ćwiczenia laboratoryjne na różnych wydziałach PW.

4.5 Działalność naukowa

Zarys działalności naukowej zakładów Wydziału Fizyki podano w podrozdziale dotyczącym dziejów tychże zakładów. Poniżej przedstawiono natomiast informacje o działalności naukowej Wydziału jako całości. W następnym podrozdziale opisana jest tematyka prac badawczych prowadzonych w poszczególnych zespołach naukowych Wydziału.

Pierwsze lata istnienia Wydziału Fizyki PW zbiegły się z obchodami 100-lecia Uczelni, powstałej jako Warszawski Instytut Politechniczny, a w szczególności ze stuleciem fizyki na Uczelni, jako że Zakład Fizyczny prof. W. Biernackiego powstał na przełomie XIX i XX wieku. Z tej okazji, w dniach 9 i 10 listopada 2001 roku, na Wydziale Fizyki PW zorganizowano Sympozjum pod nazwą „Fizyka i Technika”, na którym wygłoszono referaty nawiązujące zarówno do historii fizyki na PW, jak i do najnowszych wówczas osiągnięć z zakresu fizyki.

Charakter historyczny miały odczyty prof. W. Zycha (100 lat fizyki na Politechnice Warszawskiej) oraz prof. J. Kocińskiego (Fizycy na PW: prace Mieczysława Wolfkego i Szczepana Szczeniowskiego). Gorące tematy fizyki były natomiast przedmiotem referatów: prof. L. Jacaka z PWr (Komputery kwantowe), prof. J. Baranowskiego z IFD UW (Niebieska optoelektronika), prof. T. Dietla z IF PAN (Spintronika – przyszłość technologii informatycznej), prof. Ł. Turskiego z CFT PAN (Prawo podobieństw w fizyce), prof. M. Bugajskiego z ITE (Fotonika półprzewodnikowa) oraz prof. A. Rogalskiego z WAT (Detektory podczerwieni). Wiele interesujących referatów wygłosili również pracownicy Wydziału Fizyki PW.

Utworzeniu Wydziału Fizyki PW towarzyszyły ważne inwestycje naukowe. W kadencjach prof. Franciszka Kroka w Gmachu Fizyki powstały dwa nowoczesne międzyzakładowe laboratoria: 1) Centrum Fotoniki i Nowych Materiałów (CFiNM) oraz 2) Laboratorium Nowych Technologii Materiałowych (LNTM).

Koncepcja utworzenia pierwszego z wymienionych laboratoriów zrodziła się jeszcze w czasach Instytutu Fizyki (Jan Petykiewicz, Stefan Ćwiok). Na zrealizowanie tego pomysłu potrzeba było jednak czasu. Było to możliwe dzięki dotacjom uzyskanym z Komitetu Badań Naukowych. Wnioski o dotacje wraz z koncepcją naukową obu laboratoriów przygotowywał prodziekan ds. nauki prof. Jerzy Garbarczyk, natomiast sprawami przetargów i koordynacją prac budowlanych zajmowała się prodziekan ds. ogólnych dr hab. Irma Śledzińska. Oba z wymienionych laboratoriów znajdują się na parterze Gmachu Fizyki, co odpowiada historycznym założeniom opracowanym przez profesora Wiktora Biernackiego, wg których na parterze znajdowały się laboratoria naukowe, na pierwszym piętrze sale wykładowe, a na wyższych kondygnacjach laboratoria studenckie.

Wraz z budową nowych laboratoriów Wydział systematycznie wzbogacał swoją aparaturę badawczą. Zakupiono m.in.: nowoczesny dyfraktometr rentgenowski, laser femtosekundowy, zestaw stołów optycznych, nowoczesny zestaw urządzeń do analizy termicznej, mikroskop sił atomowych oraz skaningowy mikroskop elektronowy.

Charakter naukowy laboratoriów CFiNM oraz LNTM ewoluował przez ostatnie kilkanaście lat. W tym czasie zacieśniał się także podział na laboratoria wyłącznie naukowe i wyłącznie studenckie, co ma związek z faktem, że dyplomanci Wydziału Fizyki w coraz większym stopniu zaczęły uczestniczyć w pracach badawczych.

W roku 2015 Centrum Fotoniki i Nowych Materiałów obejmuje:



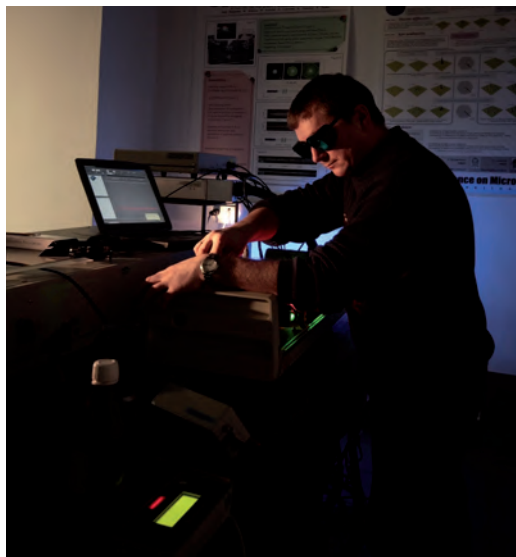
*Jan Nowiński w Laboratorium
Dyfraktometrii Rentgenowskiej*

- Laboratorium Spektroskopii Ramana
- Laboratorium Techniki Femtosekundowych
- Laboratorium Spektroskopii Półprzewodników
- Laboratorium Nanolitografii
- Laboratorium Dyfraktometrii Rentgenowskiej
- Laboratorium Spektroskopii Mössbauera
- Laboratorium Wysokich Ciśnień

W skład Laboratorium Nowych Technologii Materiałowych wchodzi natomiast:

- Pracownia Analiz Termicznych
- Pracownia Mikroskopii Sił Atomowych (AFM)
- Pracownia Optyki Nieliniowej
- Pracownia Informatyki Optycznej
- Pracownia Optyki Światłowodowej

Od początku istnienia Wydział systematycznie poprawiał swoją pozycję naukową w ramach krajowej kategoryzacji jednostek naukowo-badawczych. Wśród pracowników naukowych Wydziału upowszechniała się świadomość o potrzebie publikowania wyników badań w możliwie najlepszych czasopismach (standardem stało się wówczas wysyłanie prac do czasopism z listy filadelfijskiej). W roku 2005 w prestiżowym *Nature* ukazała się publikacja z udziałem Stefana Ćwioka i Witolda Nazarewicza (byłego prodziekana Wydziału FTiMS) pt. *Shape coexistence and triaxiality in the superheavy nuclei*. (reprodukcja pierwszej strony tej publikacji zamieszczona jest w Dodatku, s. 242). W późniejszych latach publikowanie prac w równie znaczących czasopismach stało się coraz powszechniejsze.



Cezariusz Jastrzębski
w Laboratorium Techniki Femtosekundowych



Wojciech Wróbel i Michał Marzantowicz przy komorze rękawicowej w Laboratorium Joniki Ciała Stałego

Począwszy od pierwszych lat nowego wieku, równoległe z procesem integracji z krajami zachodniej Europy, Wydział Fizyki zaczął uczestniczyć w programach ramowych Unii Europejskiej. W ramach 5. Programu Ramowego UE (5PR). Wydział uzyskał znaczącą dotację na organizację Centrum Doskonałości o akronimie CEPHOMA (Centre

of Photonics and Materials for Prospective Applications). Okres finansowania obejmował lata 2002–2006. Koordynowany przez prof. Jerzego Garbarczyka projekt polegał na współpracy kilkunastu instytutów i wydziałów znaczących europejskich ośrodków naukowych, takich jak: uniwersytety francuskie (UPMC w Paryżu, w Montpellier oraz w Lille), uniwersytety włoskie (w Trento i Pavii), uniwersytety brytyjskie (Queen Mary – w Londynie i w Surrey) oraz uniwersytety w Wiedniu (TUW), Münster, Delft (TUD), w Wilnie, a także Instytut Chemii Fizycznej i Teoretycznej w Atenach. Ze strony polskiej w projekcie uczestniczyli pracownicy i doktoranci ówczesnych zakładów: IV, III, V i II. Kierownikami pakietów roboczych projektu byli profesorowie: L. Adamowicz, R. Bacewicz, J. Dygas, J. Garbarczyk (2) i F. Krok. Sekretarzem Centrum był prof. M. Wasiucionek.



Zebrawanie inauguracyjne projektu CEPHOMA w Gmachu Fizyki PW (od lewej stoją Leszek Adamowicz, Marek Wasiucionek, Franciszek Krok, Thierry. Langlois d'Estaintot - reprezentant Komisji Europejskiej, Jerzy Garbarczyk - koordynator projektu, Rajmund Bacewicz i Józef Dygas)

Plonem czteroletniej działalności CEPHOM-y były: 32 publikacje w czasopiśmie z listy filadelfijskiej, 43 prezentacje na konferencjach międzynarodowych, 4 rozprawy doktorskie oraz 21 wykładów zaproszonych, wygłoszonych na Wydziale Fizyki lub w ośrodkach partnerskich. Ponadto z budżetu Centrum zorganizowano 3 konferencje międzynarodowe. Szczegółowy opis działalności Centrum Doskonałości CEPHOM-a zawiera raport [76].

W tym czasie na Wydziale Fizyki PW powstało także inne centrum doskonałości o nazwie Complex Systems Research (CSR), utworzone staraniem prof. dr. hab. Janusza Hołysta. Miało ono początkowo status krajowego centrum doskonałości, lecz w następnych latach jego ranga silnie wzrosła w związku z dużą aktywnością prof. Hołysta w pozyskiwaniu funduszy pochodzących z Unii Europejskiej, głównie w ramach programów ramowych 6 PR i 7 PR (okres 2005–2017). Spośród jedenastu większych lub mniejszych projektów z udziałem lidera Centrum CSR należy wymienić:

1. Kolektywne Emocje w Cyberprzestrzeni (Collective Emotions in Cyberspace – CYBEREMOTIONS), 2009–2013, koordynator międzynarodowego projektu 7.PR (9 partnerów).
2. Samoorganizujące się przetwarzanie informacji, krytyczność i emergentność w układach wielopoziomowych (Self-Organised information Processing, Criticality and Emergence in multilevel Systems – SOPHOCLES), 2012–2015, kierownik pakietu w programie 7PR.
3. Krytyczne zdarzenia w sieciach ewoluujących (Critical Events in Evolving Networks – CREEN), 2005–2008, koordynator projektu w ramach 6PR (5 partnerów).

Działalność naukowa Wydziału Fizyki została w roku 2006 wysoko oceniona przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych, czego wyrazem było przyznanie Wydziałowi I kategorii w ocenie parametrycznej. W okresie 2005–2012 Wydział odnotował zauważalny postęp w aktywności naukowej. Wzrosła liczba publikacji naukowych, w tym tych w renomowanych periodykach. Wzrosła też liczba projektów badawczych, w tym projektów europejskich realizowanych w programach ramowych. Towarzyszyły temu istotne inwestycje w zakresie budowy i wyposażenia laboratoriów. Powstały w tym okresie laboratoria Analizy Termicznej, Mikroskopii Sił Atomowych oraz Spektroskopii Femtosekundowej. Zakupiono między innymi nowy spektrometr ramanowski.

W roku 2011 Wydział Fizyki zorganizował na Politechnice Warszawskiej dużą międzynarodową konferencję – 18th International Conference on Solid State Ionics (SSI-18). Była to największa, jak dotychczas, konferencja międzynarodowa zorganizowana przez Wydział Fizyki PW. Powierzenie Wydziałowi jej zorganizowania (na drodze konkursu) było dowodem uznania, jakie uzyskały w świecie badania prowadzone przez Zakład Joniki Ciała Stałego. W konferencji wzięło udział 640 uczestników z 35 krajów (najwięcej z Japonii – 129, i Niemiec – 80). Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego konferencji był prof. Franciszek Krok.

W latach 2012–2016, podobnie jak w okresie poprzednich kadencji Wydziału, członkowie Pracowni Reakcji Ciężkich Jonów aktywnie uczestniczyli w przygotowaniu i realizacji największych w świecie eksperymentów fizycznych: STAR w Brookhaven, USA oraz ALICE, NA49 i NA61 w Europejskim Laboratorium Fizyki Jądrowej i Fizyki Cząstek CERN.

Od początku powstania w roku 1999 do czerwca 2015 roku na Wydziale Fizyki wypromowano 136 doktorów nauk fizycznych oraz przeprowadzono 30 przewodów habilitacyjnych. 17 osób otrzymało tytuł profesora nauk fizycznych. Imienny wykaz tych wszystkich osób podany jest w Dodatku (s. 200–207).

4.6 Tematyka prac badawczych

Zakłady naukowo-dydaktyczne Wydziału Fizyki składają się z pracowni naukowych, które tworzą nieformalną (utworzoną na potrzeby wewnętrzne) podstrukturę Wydziału. Działalność naukowa WF opiera się na badaniach prowadzonych w tych pracowniach. Poniżej przedstawione są tematyki badawcze rozwijane przez liderów naukowych Wydziału (zwykle profesorów tytularnych) oraz ich współpracowników.

Holografia i optyka dyfrakcyjna

Badania nad trójwymiarową rekonstrukcją obrazów podjął jeszcze w okresie międzywojennym profesor Mieczysław Wolfke, powszechnie uważany za prekursora holografii.

Tematyka holograficzna zaczęła się gwałtownie rozwijać od wynalezienia lasera, a w Instytucie Fizyki PW zapoczątkował ją Andrzej Kalestyński pod koniec lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku. Powstała tam wówczas Pracownia Informatyki Optycznej, gdzie prowadzono pionierskie badania, kładące podwaliny pod współczesną optoelektronikę i fotonikę. Początkowo obejmowały one podstawowe zagadnienia teoretyczne i eksperymentalne, obejmujące m.in. optyczną obróbkę informacji, korelatory optyczne, obrazowanie i powielenie obrazów, kontrolowane ogniskowanie światła i formowanie wiązek laserowych, precyzyjne pomiary optyczne, elementy dyfrakcyjne, technologię wytwarzania mikroelementów optycznych. Badania były prowadzone z dużym udziałem absolwentów Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej, stanowiących nową kadrę Pracowni.

Rozwój technologii umożliwił realizację praktyczną wielu pomysłów, zrodzonych ze wspomnianych prac podstawowych. Dzięki temu w ostatnich latach badania nabrały charakteru aplikacyjnego i dotyczą konstrukcji konkretnych urządzeń



Obraz odtworzony z hologramu cyfrowego zapisanego w układzie pokazanym po prawej stronie

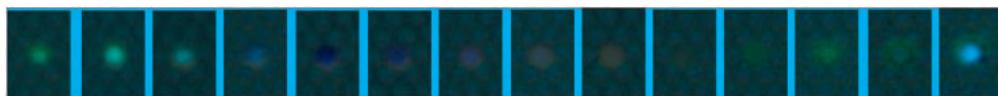
użytkowych lub ich ważnych części składowych. Spośród wielu z nich można wymienić: kieszonkowe projektory obrazów i filmów (M. Makowski), nowoczesne wyświetlacze informacji w samolotach, samochodach i motocyklach (M. Sypek, J. Suszek), nowej generacji soczewki kontaktowe i wewnątrzgalkowe (stosowane po operacji zaćmy) do skutecznej korekcji wad wzroku (A. Kołodziejczyk, K. Petelczyk), elementy optyczne do obrazowania w podczerwieni (noktowizja, termowizja, promieniowanie THz) oraz w nadfiolecie (M. Sypek, A. Siemion).

Optoelektronika i fotonika światłowodowa

W Instytucie Fizyki PW w połowie lat 60. XX wieku jeden z uczniów Wojciecha Rubinowicza, Bohdan Karczewski, zainicjował badania optyczne, kładąc główny nacisk na teorię dyfrakcji i polaryzację światła. Efektem dalszych badań optycznych w IF PW było powstanie zespołów ukierunkowanych na holografię i informatykę optyczną, optykę nieliniową oraz optoelektronikę i fotonikę światłowodową.

Prace badawcze związane z optoelektroniką światłowodową zostały zapoczątkowane w Instytucie Fizyki PW w latach siedemdziesiątych XX wieku przez Lucjana Grochowskiego i Andrzeja Domańskiego, którzy zmierzili dwójłomność specjalnych nitelekomunikacyjnych światłowodów, wyprodukowanych w UMCS w Lublinie. Od lat 80. XX wieku prowadzono również prace związane z optoelektroniką, zintegrowaną w zakresie teorii światłowodów planarnych i paskowych (Jan Petykiewicz i Mirosław Karpierz) oraz zastosowań praktycznych (Andrzej Domański) modulacji światła w strukturach planarnych z niobianu litu, wytwarzanych w Instytucie Technologii Materiałów Elektronicznych.

Pod koniec lat 80. XX wieku badania zjawiska polaryzacji światła w światłowodach dwójłomnych, prowadzone przez Andrzeja Domańskiego i Tomasza Wolińskiego, doprowadziły do opracowania teorii polarymetrycznych czujników światłowodowych, jak również do opatentowania (we współpracy z Wojciechem Bockiem z Uniwersytetu w Hull, Quebec, Kanada) w Polsce, USA i w Kanadzie, czujników światłowodowych do pomiaru ciśnienia i odkształcenia podłużnego. Czujniki te w ostatnich latach posłużyły do wytworzenia prototypowych fonicznych materiałów kompozytowych, w których światłowody polarymetryczne, na stałe zanurzone w strukturach kompozytowych, monitorują w sposób ciągły naprężenia i odkształcenia elementów konstrukcji (np. statków powietrznych).



Termicznie przestrajalna odwracalna zmiana mechanizmu (przerwa foniczna – klasyczny efekt falowodowy) propagacji światła w optofluidycznym ciekłokrystalicznym światłowodzie fonicznym

Na początku XXI wieku, pod kierunkiem Tomasza Wolińskiego, rozpoczęto nowe badania związane ze światłowodami fotonicznymi i mikrostrukturalnymi (wytworzonymi w UMCS przez Jana Wójcika) dodatkowo wypełnianymi specjalnie dobranymi ciekłymi kryształami (wytwarzanymi w Wojskowej Akademii Technicznej w zespole Romana Dąbrowskiego), kładąc tym samym podwaliny pod nową gałąź współczesnej fotoniki – optofluidykę światłowodową. Otrzymane w ten sposób ciekłokrystaliczne światłowody fotoniczne charakteryzują się przestrajalnymi właściwościami propagacyjnymi, spektralnymi czy polaryzacyjnymi, których zastosowanie w nowego typu dynamicznych światłowodowych układach telekomunikacyjnych i czujnikowych zademonstrowano po raz pierwszy w ostatnich latach.

Optyka nieliniowa

Na początku lat 70. Jan Petykiewicz, po przejściu z Instytutu Fizyki PAN na Politechnikę Warszawską, zainspirowany przez swojego promotora profesora Wojciecha Rubinowicza (wówczas IF PAN) i przyjaciela Pawła Chmele (Uniwersytet w Ołomuńcu, Czechosłowacja) rozpoczął prace teoretyczne dotyczące optyki nieliniowej w opisie klasycznym. Powiązanie optyki nieliniowej z właściwościami światłowodów optycznych zaowocowało stworzeniem znaczącego ośrodka teoretycznego. Pod koniec lat 80. Mirosław Karpierz i Tomasz Woliński zainicjowali prace eksperymentalne z tej tematyki, wykorzystując jako ośrodek nieliniowy ciekłe kryształy, które stanowiły jedną ze specjalności badawczych Instytutu Fizyki PW (od połowy lat 70. zajmował się nimi zespół Antoniego Adamczyka).

Rozwój bazy eksperymentalnej, połączony z badaniami teoretycznymi, zaowocował szeregiem oryginalnych osiągnięć dotyczących nieliniowej optyki w ciekłych kryształach i strukturach światłowodowych. Między innymi uzyskano pierwszą na świecie samoogniskującą się wiązkę światła (przestrzenny soliton optyczny), w warstwie nematycznego ciekłego kryształu (w 1998 roku), a następnie w nematykach chiralnych. Tego typu solitony, nazywane nematykonami, stanowią kanały światłowodowe, które mogą tworzyć rekonfigurowalne połączenia optyczne. Ze względu na niskie moce potrzebne do ich utworzenia i sterowania są bardzo atrakcyjne do wykorzystania w całkowicie optycznych układach przelączających sygnały optyczne. Wpisują się tym w tematykę badań dotyczących zastosowań fotoniki, która jest uważana za jedną z najważniejszych innowacyjnych technik obecnego stulecia.

Fotowoltaika

Badania z zakresu fotowoltaiki zostały zapoczątkowane przez Rajmunda Trykozko w latach 80. ubiegłego wieku. Motywacją było wsparcie rozwoju innowacyjnych technologii ogniw słonecznych, które byłyby mniej energo- i materiałochłonne w produkcji niż standardowe moduły krzemowe. W latach dziewięćdziesiątych,

dzięki współpracy nawiązanej przez Małgorzatę Igalson z wiodącymi ośrodkami europejskimi wytwarzającymi ogniwa cienkowarstwowe, powstały pionierskie prace z dziedziny fizyki defektów w chalcopirytach, z grupy $\text{Cu}(\text{In,Ga}) (\text{S,Se})_2$, stanowiących bazę wysoko wydajnych ogniw CIGS. W szczególności zaobserwowano, po raz pierwszy, zjawiska metastabilne w charakterystykach optoelektronicznych tych ogniw i powiązano je ze specyficznymi własnościami niektórych defektów rodzimych w CIGS. Eksperymentalne badania własności elektronowych tych defektów oraz całych struktur fotowoltaicznych, z wykorzystaniem szerokiego zestawu komplementarnych technik optycznych i elektrycznych, są kontynuowane do tej pory.

Badania strukturalne wykorzystujące promieniowanie synchrotronowe

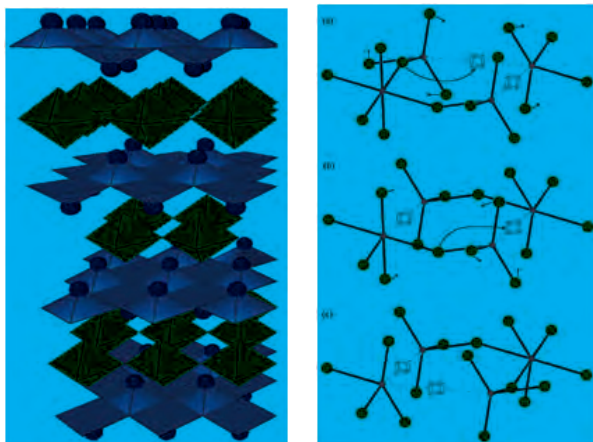
Począwszy od roku 2000 na PW zainicjowano, pod kierunkiem Rajmunda Bacewicza, badania strukturalne wykorzystujące absorpcję promieniowania synchrotronowego – EXAFS (Extended X-ray Absorption Fine Structure) i XANES (X-ray Absorption Near Structure). Metody te zostały zastosowane do badania materiałów półprzewodnikowych, wykorzystywanych w fotowoltaice i spintronice, a także amorficznych stopów metalicznych, tzw. szkieł metalicznych. Przeprowadzone prace pozwoliły określić zależności pomiędzy lokalnym otoczeniem atomu manganu a magnetycznym uporządkowaniem w półprzewodnikach: GaAs:Mn , $\text{CuInS}_2:\text{Mn}$, $\text{CuInSe}_2:\text{Mn}$, a także skorelować lokalne otoczenie wokół atomu teluru z elektrycznymi właściwościami GaAs:Te .

Wykorzystując technikę EXAFS, wykonano również pionierskie badania struktury lokalnej szkieł metalicznych Zr-Cu i Ce-Al w warunkach wysokiego ciśnienia.

Krystaliczne przewodniki superjonowe

W latach 70. ubiegłego wieku wyodrębniła się z fizyki ciała stałego, jako oddzielna gałąź, jonika ciała stałego. Jej powstanie związane było z odkryciem nowej klasy materiałów, w których możliwe jest istnienie dużej koncentracji ruchliwych jonów i wysokiej ich ruchliwości. Badania takich materiałów mają zarówno aspekt poznawczy (mechanizmy transportu jonów), jak i znaczenie praktyczne – materiały te, zwane też przewodnikami superjonowymi – znajdują zastosowanie jako elektrolity, m.in. w ogniwach elektrochemicznych nowej generacji, sensorach różnego rodzaju jonów itp.

Zainteresowanie kryształami jonowymi w PW zaczęło się od prac Włodzimierza Ścisłowskiego (lata 60.), którego uczniami byli Wacław Jakubowski i Władysław Bogusz. W kolejnych latach badania rozszerzyły się na różne materiały, wykazujące wysokie przewodnictwo jonowe (przewodniki superjonowe jonów sodu, litu, srebra, tlenu) i materiały wykazujące mieszane przewodnictwo jonowo-elek-



*Struktura krystaliczna BIMEVOX-u
i mechanizm transportu jonów tlenu*

tronowe, które mogą być wykorzystane jako elektrody we wspomnianych urządzeniach elektrochemicznych.

Badania prowadzone w zakresie joniki ciała stałego w PW uzyskały wysokie uznanie w świecie, czego dowodem było powierzenie zorganizowania w Warszawie w 2011 roku 18th Conference on Solid State Ionics (SSI-18), tj. głównej konferencji z tej dziedziny (F. Krok – przewodniczący konferencji).

Jedną ze specjalności naukowych joniki ciała stałego na WF PW, prowadzonych w Pracowni Krystalicznych Przewodników Superjonowych kierowanej przez Franciszka Kroka, są przewodniki jonów tlenu. Prowadzone badania mają głównie na celu określenie relacji struktura krystaliczna (głównie struktura defekto-wa)–właściwości elektryczne nowych przewodników jonów tlenu. M.in. badania takie przeprowadzono w odniesieniu do związków o strukturze warstwowej w układzie $\text{Bi}_2\text{O}_3 - \text{V}_2\text{O}_5 - \text{ME}_x\text{O}_y$ (ME – metal), zwanych BIMEVOX-ami. Na podstawie rozważań dotyczących równowagi defektów struktury i założeń dotyczących koordynacji kationów w warstwie wanadowej zaproponowano mechanizm przewodzenia oraz powszechnie stosowany model opisujący zakres występowania fazy o wysokim przewodnictwie jonów tlenu w tych materiałach.

W pracowni prowadzone są również badania właściwości fizycznych polimerowych przewodników jonów litu w kontekście zastosowań w bateriach litowych. M.in. określono (Michał Marzantowicz) wpływ segregacji kompleksów krystalicznych na przewodnictwo jonowe i odkryto nowe fazy o wysokiej przewodności elektrycznej w elektrolitach bazujących na PEO.

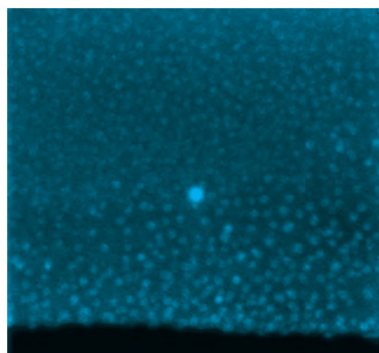
Twórczo rozwijane są również badania (Józef Dygas) mające na celu rozwój metody spektroskopii impedancyjnej oraz ilościowej analizy widm impedancyjnych.

Nanomateriały i amorficzne przewodniki superjonowe

Jedną z gałęzi joniki ciała stałego jest fizyka superjonowych i elektronowo-jonowych przewodników amorficznych oraz opartych na nich nanomateriałów. Założycielem Pracowni Amorficznych Przewodników Superjonowych (podobnie jak całego Zakładu Joniki Ciała Stałego) był Wacław Jakubowski (1930–2011), który

doktoryzował się u Włodzimierza M. Ścisłowskiego (1902–1982). Ten zaś terminował u noblisty Nevilla Motta. Koncepcje naukowe Motta, takie jak hopping elektronowy w szklach lub przejście Motta, są wciąż żywe i aktualne w pracach badawczych Pracowni, kierowanej przez Jerzego E. Garbarczyka.

W ostatnich latach wiele prac poświęconych było szklom o mieszanym przewodnictwie elektronowo-jonowym, które poddawano procesowi termicznej nanokrystalizacji (Tomasz Pietrzak). Przeprowadzone badania wykazały, że tego typu nanokrystalizacja, przeprowadzona w szklach układów $\text{Li}_2\text{O-V}_2\text{O}_5\text{-P}_2\text{O}_5$ oraz $\text{Li}_2\text{O-FeO-V}_2\text{O}_5\text{-P}_2\text{O}_5$ prowadzi, przy pewnych składach chemicznych, do gigantycznego wzrostu przewodności elektrycznej oraz do podwyższenia progu stabilności termicznej tych układów. Badania te mają związek z poszukiwaniem nowych materiałów katodowych do baterii typu Li-ion, które mają masowe zastosowanie. Przyczyną znaczącej poprawy właściwości elektrycznych nanokrystalizowanych szkieł jest obecność w tych materiałach nanokrystalitów o rozmiarach około 5 nm. Przy takiej wielkości ziaren ponad 50% atomów ciała leży na powierzchniach ziaren, co jest kluczowe dla różnych właściwości fizykochemicznych. Warto dodać, że Pracownia aktywnie współpracowała w 2011 roku, w organizacji największego światowego forum joniki ciała stałego, jakim była konferencja SSI-18.



Mikrostruktura szkła poddanego termicznej nanokrystalizacji (widoczne są ziarna rzędu 5 nm)

Innymi ważnymi osiągnięciami Pracowni było otrzymanie nanokrystalicznej odmiany klasycznego przewodnika superjonowego, jakim jest $\alpha\text{-AgI}$ (Jan L. Nowinski) oraz opracowanie wysokociśnieniowej metody otrzymywania kompozytów szklisto-ceramicznych przewodzących jony srebra (Marek Wasiucionek).

Badania magnetyzmu i struktur materiałowych

Badania magnetyzmu ciał stałych pojawiły się na Politechnice Warszawskiej tuż po zakończeniu II wojny światowej z inicjatywy prekursora tych badań w Polsce – Profesora Szczepana Szczeniowskiego. Badania te znalazły swój wyraz w aktywności utworzonych zakładów teorii magnetyzmu i przemian fazowych oraz zakładu badań strukturalnych. Powstają obszerne prace teoretyczne Jerzego Kocińskiego oraz Andrzeja Sukiennickiego. Dotyczą one rozpraszania neutronów w temperaturze krytycznej, jak również pasmowego magnetyzmu cienkich warstw metalicznych. Z problematyki magnetyzmu wyrosło kilka nowych i ważnych dziedzin badań rozwijanych na Wydziale Fizyki.

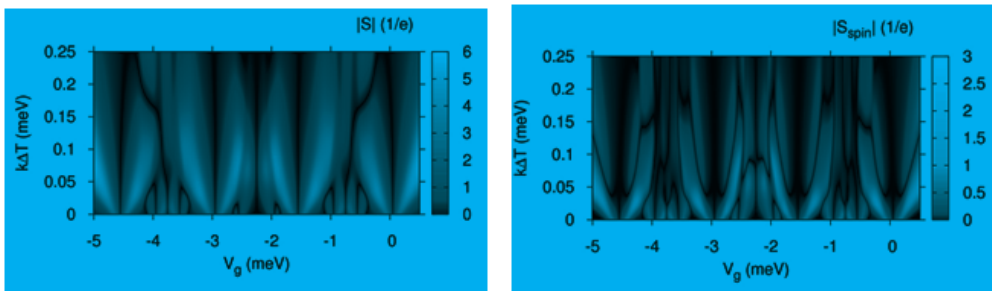
Strategia pozyskiwania unikatowych narzędzi eksperymentalnych zaowocowała zakupem wysokiej jakości spektrometru ramanowskiego, Dilor XY-800, z oprzy-

rządowaniem. Była to największa inwestycja aparaturowa Politechniki Warszawskiej w roku 1991. Możliwość przeprowadzania badań ramanowskich różnych materiałów i struktur materiałowych zaowocowała podniesieniem konkurencyjności zgłaszanych projektów badawczych i szans na uzyskanie finansowania krajowego i zagranicznego. Na podkreślenie zasługuje udział w projektach związanych z poszukiwaniem ferromagnetyzmu w szerokoprzerwowym półprzewodniku GaN domieszkowanym Mn. Wiodącą rolę w badaniach ramanowskich odegrał Wojciech Gębicki.

Potrzeba dalszego rozwoju bazy eksperymentalnej i technologicznej doprowadziła do porozumienia między Wydziałem Fizyki i Instytutem Technologii Elektronowej w sprawie zakupu aparatury do epitaksji z wiązek molekularnych (MBE). Inicjatorem porozumienia ze strony Wydziału Fizyki był Leszek Adamowicz, były dziekan i kierownik zakładu badań strukturalnych. W ten sposób powstała możliwość wytwarzania złożonych struktur półprzewodnikowych za pomocą układu MBE Compact 21 firmy RIBER. Przyrząd znajduje się w posiadaniu Środowiskowego Laboratorium Epitaksji Nanostruktur, utworzonego w 2005 roku, przez Wydział Fizyki PW i Instytut Technologii Elektronowej. Aparatura MBE przyczyniła się do realizacji interdyscyplinarnych projektów badawczych, kierowanych przez Macieja Bugajskiego z Instytutu Technologii Elektronowej. Rozwinięcie tej tematyki pozwoliło na konstrukcję w Polsce pierwszego lasera kaskadowego w zakresie bliskiej i średniej podczerwieni, przyrządu o parametrach na najwyższym poziomie światowym.

Spintronika

Spintronika, czyli elektronika spinowa wykorzystująca spin elektronu do zapisu informacji, jest szybko rozwijającą się dziedziną, a o jej znaczeniu we współczesnej fizyce świadczy Nagroda Nobla przyznana w roku 2007 odkrywcom zjawiska Gigantycznej MagnetoRezystancji (GMR). Tunelowa MagnetoRezystancja (TMR) jest zjawiskiem analogicznym do GMR, jednakże obserwowanym w złączach tunelowych. Obecnie produkowane dyski komputerowe, jak i trwałe pamięci magnetyczne ze swobodnym dostępem (MRAM), wykorzystują efekt TMR, co pozwoliło na znaczny wzrost gęstości zapisu.



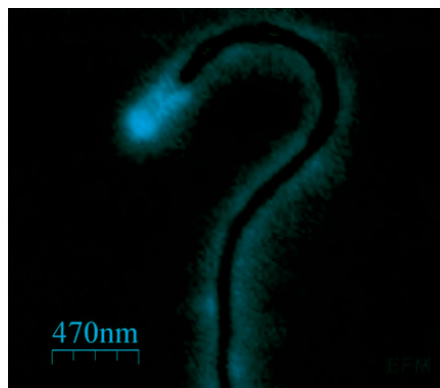
Diagramy konwencjonalnej i spinowej termosiły w złączu z ferromagnetycznymi elektrodami

Począwszy od roku 2000 Renata Świrkowicz i Michał Wilczyński, z Zakładu Badań Strukturalnych, wspólnie z Józefem Barnasiem (UAM w Poznaniu), bliskim współpracownikiem noblistów – odkrywców GMR, prowadzą badania zjawiska TMR w płaskich złączach tunelowych oraz układach nanoskopowych zawierających kropki kwantowe. Analizowano również efekt przełączania momentu magnetycznego za pomocą prądu elektrycznego, wynikający z transferu spinu, istotny dla pamięci magnetycznych nowej generacji. Badania z ostatnich lat dotyczą nowej dziedziny, spinowej kalorymetrii, pozwalającej na generację w złączu tunelowym napięcia, w szczególności napięcia spinowego, w wyniku gradientu temperatury. Procesy tego typu są istotne ze względu na konwersję energii cieplnej w energię elektryczną w układach mezo- i nanoskopowych.

Nanostruktury węglowe

Niemal dekadę temu Instytut Fizyki Politechniki Warszawskiej, jako jeden z nielicznych w Polsce, zapoczątkował badania nad niezwykleymi nanostrukturami – nanorurkami węglowymi, które kształtem przypominają rurkę, przy czym jej średnica jest sto tysięcy razy mniejsza niż średnica ludzkiego włosa. Te cylindryczne nanostruktury węglowe wykazują się niezwykleymi własnościami optycznymi i elektronicznymi, często wykazując efekty właściwe dla systemów jednowymiarowych. Jednym z naszych sukcesów było zbadanie, po raz pierwszy na świecie, własności elektrostatycznych nanorurek węglowych.

Kilka lat temu rodzinę nanostruktur węglowych badanych na Wydziale Fizyki PW rozszerzono o dwuwymiarową warstwę heksagonalnej struktury węglowej – grafen. W ramach tych badań opracowano i wdrożoną unikatową aparaturę do produkcji grafenu (również nanorurek) bazującą na technologii CVD. Ponadto udało się stworzyć potężną bazę technologiczno-aparaturową, przeznaczoną do badań nanostruktur węglowych oraz produkcji nanourządzeń opartych na tych strukturach. Aktualnie prowadzone badania silnie ukierunkowane są na potencjalne aplikacje nanostruktur węglowych. Pracami tymi kieruje dr hab. inż. Mariusz Zdrojek



Zdjęcie nanorurki węglowej emitującej elektrony – wykonane za pomocą mikroskopu sił elektrostatycznych

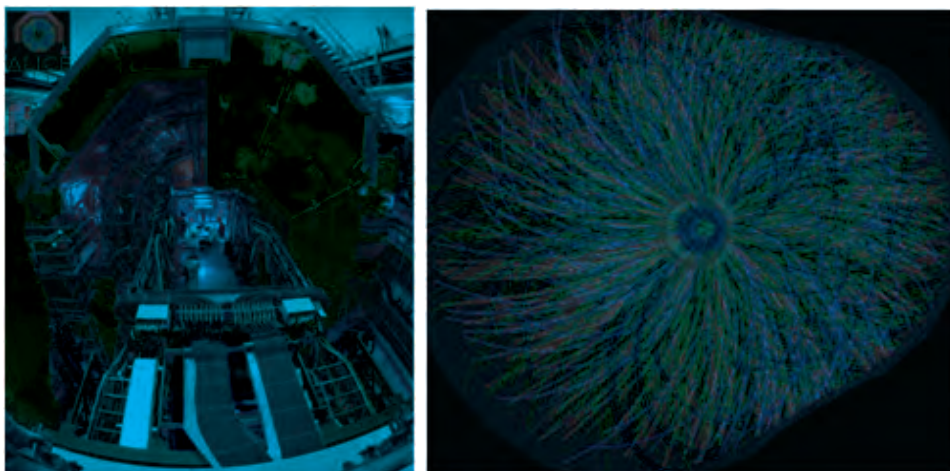
Fizyka relatywistycznych reakcji jądrowych

W 1972 roku dyrektorem Instytutu Fizyki został Zbigniew Strugalski, który wprowadził do tematyki badawczej Instytutu fizykę jądrową, zatrudniając zarówno doświadczonych specjalistów: Włodzimierza Zycha, Stefana Ćwioka, jak

i młodych adeptów nauki. Rozpoczął też współpracę ze Zjednoczonym Instytutem Badań Jądrowych w Dubnej koło Moskwy.

Początkowo przedmiotem analizy były fotografie zderzeń jądrowych, rejestrowane za pomocą komór pęcherzykowych. Uzyskano wiele ciekawych wyników wskazujących na możliwość wykorzystania jądra atomowego, jako specyficznego detektora procesów zachodzących w skali subjądrowej. Wkrótce po 1990 roku rozpoczął się nowy etap tych badań, kiedy grupa z Wydziału Fizyki PW stała się uczestnikiem eksperymentów fizycznych, należących do największych w skali światowej: STAR w Brookhaven National Laboratory (1991), ALICE w Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych CERN (1998) oraz NA61-SHINE także w CERN (2005).

Przedmiotem analiz, prowadzonych do dziś, jest badanie własności elementarnych składników struktury materii i ich oddziaływań. Chodzi w szczególności o określenie i zbadanie warunków, w jakich następuje przejście fazowe ze stanu materii hadronowej, kiedy kwarki uwięzione są w protonach i neutronach, do stanu tzw. plazmy kwarkowo-gluonowej. Stan taki jest analogiczny do materii pierwotnej, tworzonej w pierwszych chwilach po Wielkim Wybuchu, a obecnie mogącej istnieć we wnętrzu gwiazd neutronowych. Te fascynujące zagadnienia badane są metodami stanowiącymi wielkie wyzwanie dla nauki i techniki. Należy doprowadzać do kolizji jąder atomowych przyspieszonych do prędkości relatywistycznych, tj. bardzo bliskich prędkości światła. W zderzeniach produkowane są tysiące cząstek rejestrowanych przez gigantyczne układy detekcyjne. Najbardziej znanym urządzeniem pomiarowym, wykorzystywanym przez grupę z Wydziału Fizyki PW, jest Large Hadron Collider (LHC) – największe urządzenie badawcze skonstruowane w historii nauki.



Detektor ALICE w fazie montażu (po lewej) oraz rekonstrukcja śladów cząstek zarejestrowanych w tym detektorze (po prawej)

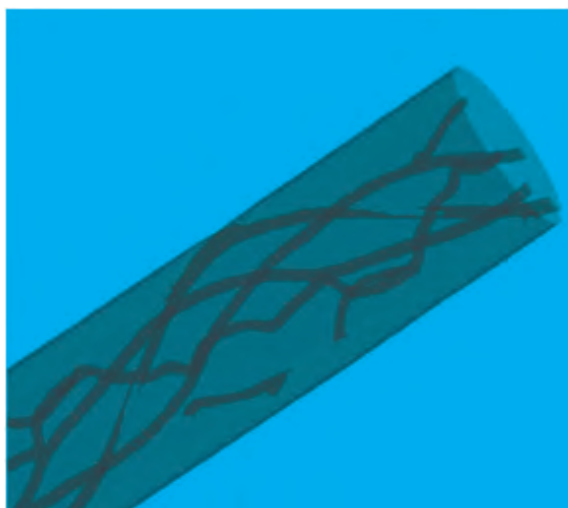
Teoria jądra atomowego

W Pracowni Struktury Jądra Atomowego rozwijano w latach 80. i 90. badania teoretyczne jąder atomowych, ze szczególnym uwzględnieniem jąder o dużej deformacji, szybko rotujących oraz superciężkich. W połowie lat 80. szczególnym sukcesem było wskazanie przez Jerzego Dudka (z Uniwersytetu Warszawskiego) oraz Witolda Nazarewicza jądra ^{152}Dy , jako kandydata na jądro superzdeformowane, co zostało potwierdzone eksperymentalnie rok po publikacji. Było to pierwsze eksperymentalne potwierdzenie istnienia jąder atomowych o niezwykle wydłużonych kształtach.

Równocześnie, pod kierunkiem Stefana Cwioka, rozwijano badania jąder superciężkich. Zaowocowało to szeregiem bardzo precyzyjnych, jak na owe czasy, obliczeń własności jąder ciężkich i superciężkich (energii powłokowej, energii emitowanych cząstek alfa, lokalizacji hipotetycznej wyspy stabilności), czego ukoronowaniem była praca, opublikowana w prestiżowym czasopiśmie „Nature”, w 2005 roku

Pod koniec ubiegłego wieku w Pracowni zapoczątkowano badania dotyczące gwiazd neutronowych oraz gazów atomowych.

Obecnie Pracownia Struktury Jądra Atomowego, kierowana przez Piotra Magierskiego, koncentruje się na badaniach dynamiki układów jądrowych i gazów kwantowych, wykorzystując do tego celu superkomputery. Celem badań jest zrozumienie procesów zachodzących w złożonych układach kwantowych, daleko od stanu równowagi. Do zjawisk tego typu należy kwantowa turbulencja, dynamika wirów kwantowych, solitonów itp. Badania nad zjawiskami tego typu zaowocowały publikacją w prestiżowym czasopiśmie „Science” w 2011 roku.



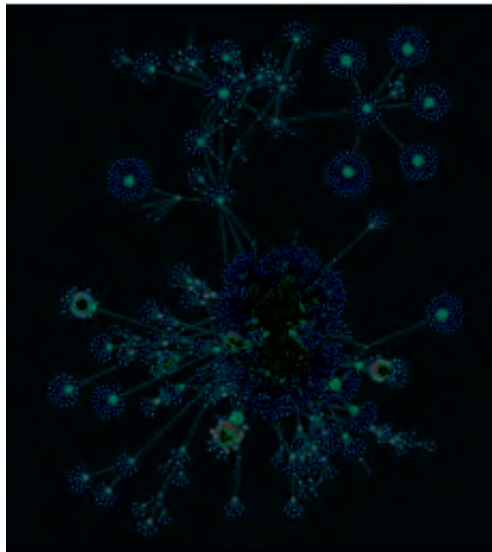
Symulacje wirów kwantowych w gazie kwantowym atomów ^6Li

Dynamika nieliniowa układów dyskretnych

Badania dotyczące dynamiki nieliniowej rozpoczęto w latach osiemdziesiątych XX w. pod kierownictwem Andrzeja Sukiennickiego, w Zakładzie Teorii Magnetyzmu i Przemian Fazowych Instytutu Fizyki Politechniki Warszawskiej. Koncentrowały się one wokół układów magnetycznych, m.in. dynamiki ścian domenowych i fal spinowych. Wkrótce ich zakres rozszerzył się na inne układy, m.in. sztuczne sieci neuronowe, a zakład przyjął nazwę Zakładu Fizyki Układów Złożonych.

Na początku XXI w., z inicjatywy Roberta Kosińskiego, powstała Pracownia Dynamiki Nieliniowej Układów Dyskretnych. Początkowo prowadzono w niej badania nieliniowych zjawisk dynamicznych w układach neuronowych, np. rezonansu stochastycznego w zmodyfikowanych sieciach Hopfielda. Następnie pojawiły się prowadzone wspólnie z Centralnym Instytutem Ochrony Pracy – Państwowym Instytutem Badawczym, działania dotyczące zastosowań sztucznych sieci neuronowych w wizyjnych systemach bezpieczeństwa.

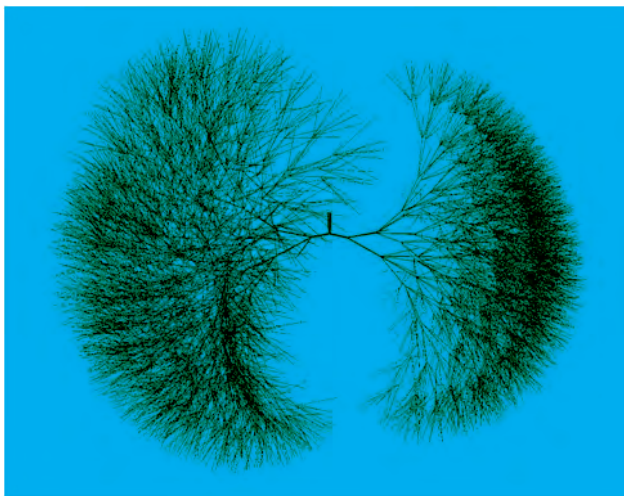
Pod koniec XX w. w literaturze naukowej pojawiło się pojęcie sieci złożonych – są one przykładem nieliniowych układów dyskretnych. Należą do nich np. sieci energetyczne, sieci komputerowe, internet, sieci połączeń interpersonalnych w społeczeństwie oraz sieci neuronowe; można zatem powiedzieć, że ich prawidłowe działanie jest warunkiem funkcjonowania współczesnej gospodarki. W Pracowni Dynamiki Nieliniowej Układów Dyskretnych rozpoczęto również badania w tym kierunku. Dotyczyły one modelowania rozprzestrzeniania się epidemii w sieciach społecznych i były prowadzone we współpracy z Narodowym Instytutem Zdrowia Publicznego – Państwowym Zakładem Higieny. Na ich podstawie można np. określić poziom szczepień profilaktycznych wystarczający do powstrzymania rozprzestrzeniania się określonej epidemii w społeczności z zadaną siecią kontaktów interpersonalnych. Następnie badania objęły również inne zjawiska w sieciach społecznych (np. formowanie opinii), w sieciach handlu światowego, fizykę statystyczną sieci złożonych oraz automatów komórkowych.



Sieć WWW Wydziału Fizyki Politechniki Warszawskiej, która stanowi przykład sieci złożonej. Dwa silnie usieciowione klastry reprezentują polską i angielską część serwisu informacyjnego Wydziału

Fizyka układu krążenia człowieka

Jan Jacek Żebrowski rozpoczął badania fizyki układu krążenia na początku lat 90., poszukując danych empirycznych, za pomocą których byłoby możliwe wyjaśnienie nietypowych właściwości fraktalnych układów przestrzennie rozciągłych, otrzymanych w modelach procesów magnesowania cienkich warstw magnetycznych. Po dwuletniej współpracy z Kliniką Otolaryngologii Szpitala Czerniakowskiego Jan Żebrowski nawiązał, trwającą do dzisiaj, współpracę z Kliniką Rehabilitacji Kardiologicznej i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej oraz Kliniką Zaburzeń Rytmu Serca Instytutu Kardiologii w Aninie. Doprowadziło to do serii kilkudziesięciu interdyscyplinarnych prac z pogranicza teorii chaosu, procesów stochastycznych



Fraktalne drzewo naczyń krwionośnych w płucach

i diagnostyki chorób układu krążenia. Rozwijane są nowe metody analizy rytmu serca, niewrażliwe na występowanie typowej dla pacjentów klinicznych arytmii, z którą standardowe metody ilościowe kardiologii sobie nie radzą. W badaniach wykorzystywane są estymatory entropii, metody dynamiki symbolicznej, analiza nieodwracalności i asymetrii procesu w czasie oraz wielkości stochastyczne charakteryzujące dynamikę szeregu czasowego, wprowadzone przez Monikę Petelczyc.

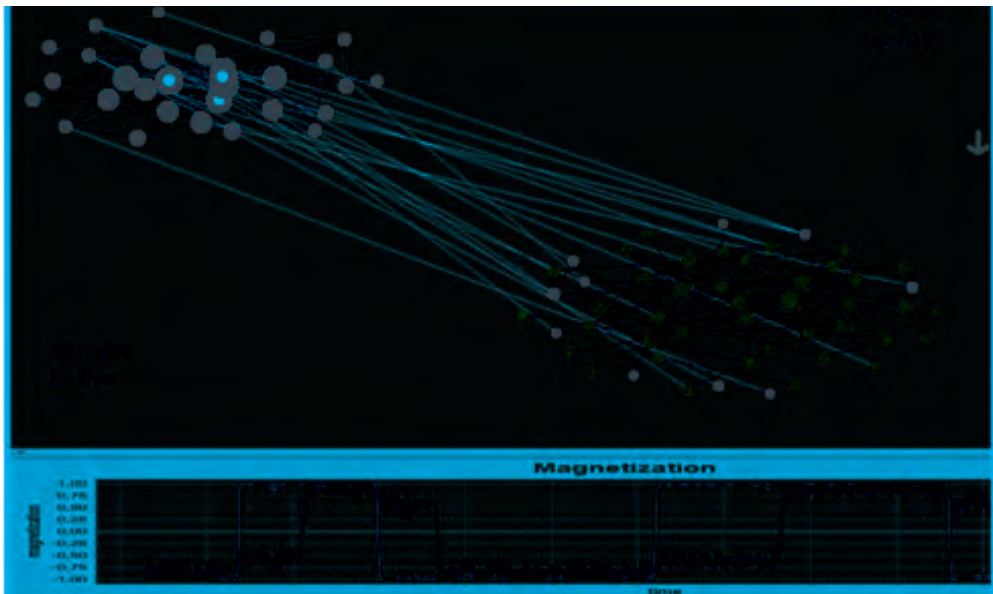
Od kilku lat Teodor Buchner, we współpracy z Wojskowym Instytutem Medycznym, bada związki pomiędzy rytmem serca a ciśnieniem tętniczym i rytmem oddechowym – obecnie tematyka niezwykle aktualna w kardiologii w ocenie ryzyka zgonu. Opracowywane są modele fizyczne przewodzenia elektrycznego w przedsionku serca, mające na celu wspomaganie procedury ablacji oraz modele przepływu w drzewach naczyniowych, ukierunkowane na rozwój metody kardioimpedancji.

Fizyka w ekonomii i naukach społecznych

Metody fizyki statystycznej i dynamiki nieliniowej są obecnie szeroko wykorzystywane również poza tradycyjnymi obszarami zastosowań fizyki, m.in. do analizy i modelowania zjawisk społecznych (socjofizyka) i procesów ekonomicznych (ekonofizyka). Interdyscyplinarne badania w tym zakresie zostały rozpoczęte

na PW w latach 90. przez Janusza Hołysta i prowadzone były w Pracowni Dynamiki Nieliniowej Układów Złożonych, która później zmieniła nazwę na Samodzielną Pracownię Fizyki w Ekonomii i Nauk Społecznych. Badania te realizowane są w oparciu o szeroką współpracę z socjologami, psychologami i ekonomistami, a o znaczeniu otrzymanych wyników świadczą m.in. liczne międzynarodowe granty uzyskane w konkursach Programów Ramowych UE. Projekty realizowane są z takimi ośrodkami, jak Politechnika w Zurychu, Uniwersytet w Amsterdamie czy Uniwersytet w Oxfordzie.

Jedna z pierwszych prac z socjofizyki została opublikowana w 1996 roku przez Krzysztofa Kacperskiego i Janusza Hołysta. Wykorzystali oni opracowaną przez psychologów społeczną teorię wpływu społecznego do opisu procesu powstawania dyktatury, wprowadzanej przez charyzmatycznego lidera lub silny ośrodek decyzyjny. Zjawisko to można zrozumieć, stosując teorię multistabilności i przejść fazowych do dynamiki zmian opinii w grupach społecznych. Powyżej krytycznej wartości siły lidera lub krytycznej wartości szumu społecznego w grupie następuje nagłe przejście do stanu, w którym istnieje tylko jedna opinia reprezentowana początkowo jako mniejszościowa opinia partii lidera. Podobne zjawisko pojawia się również, gdy zachodzi konflikt między dwiema grupami społecznymi, przedstawionymi za pomocą oddziałujących ze sobą sieci złożonych. Mniejsza, ale silniej ze sobą połączona grupa, może narzucić swoją opinię większej grupie o słabszych wewnętrznych linkach.



Model współzawodnictwa dwóch sieci społecznych opracowany za pomocą sieci złożonych i spinów Isinga (oddziaływania ferromagnetyczne). Opinia mniejszej (30 osobników) społeczności może zdominować opinię większej grupy (50 osobników), w której połączenia są mniej liczne. Dolny panel przedstawia skokowe zmiany opinii w obu grupach

Wysokie ciśnienia

W latach sześćdziesiątych zeszłego stulecia dzięki wieloletnim staraniom Rolanda Wiśniewskiego powstała Pracownia Wysokich Ciśnień, jeszcze w Instytucie Fizyki Politechniki Warszawskiej. Prowadzono w niej wiele nowatorskich badań w warunkach ekstremalnego ciśnienia, m.in. ściśniętym wodorem i domieszkowanymi nim materiałami. Równolegle przy współudziale Aleksandra Rostockiego i Michała Urbańskiego trwały też zaawansowane prace metrologiczne pozwalające stworzyć wzorce ciśnienia hydrostatycznego oraz dynamicznego. Dzięki nim możliwe było stworzenie wielu unikatowych i bardzo dokładnych urządzeń do pomiaru ciśnienia.

Na początku tego wieku pracownia przekształciła się w Pracownię Badań Wysokociśnieniowych nowo powstałego Wydziału Fizyki Politechniki Warszawskiej, w której prowadzone są badania pod kierunkiem Ryszarda Siegoczyńskiego. W pracowni zaobserwowano wiele interesujących zjawisk, np. odkryto wysokociśnieniowe przemiany fazowe zachodzące w lepkich cieczach oraz udowodniono powstawanie w nich wysokociśnieniowych form krystalicznych. Ta ostatnia obserwacja, poza oczywistym aspektem naukowym, ma również znaczenie aplikacyjne. Dalsze prace, wykorzystując liczne dostępne techniki eksperymentalne, skupiały się na badaniu właściwości fazy wysokociśnieniowej różnych trójglicerydów, składników olejów roślinnych oraz kwasów tłuszczowych.

Obecne prace są kontynuacją badań nad trójglicerydami oraz ich pochodnymi i koncentrują się na potencjalnych zastosowaniach wykorzystujących wyniki tych badań. Badane w pracowni właściwości mechaniczne, takie jak lepkość, sztywność czy ściśliwość, są również istotnymi czynnikami w przypadku wysokociśnieniowej konserwacji żywności oraz zachowania się biopaliw w nowoczesnych silnikach Diesla. Tematyka żywności zajmuje coraz więcej miejsca w aktualnych badaniach. Wykorzystanie wysokiego ciśnienia oraz technik optycznych i elektrycznych będzie mogło być zastosowane np. przy natychmiastowej ocenie jakości oraz składu różnych produktów żywnościowych online. Stworzenie procedur i urządzeń do takich ekspertyz stanie się w przyszłości jednym z ważnych celów prowadzonych badań.

4.7 Inwestycje budowlane i aparaturowe

Przekształcenie w roku 1999 Instytutu w Wydział Fizyki spowodowało intensyfikację prac związanych z renowacją Gmachu Fizyki. Prace te przeprowadzono pod nadzorem profesora Wydziału Architektury PW architekta Lecha Kłosiewicza. Jak już wspomniano we wcześniejszych rozdziałach, na początku kadencji Dziekana F. Kroka (w roku 2000) wyremontowano i zmodernizowano znaczną część pomieszczeń na parterze Gmachu dla potrzeb nowo utworzonych, zinte-

growanych laboratoriów naukowych pod nazwą Centrum Fotoniki i Nowych Materiałów. Inwestycja, na kwotę ok. 1,6 mln zł, została sfinansowana z grantu inwestycyjnego KBN. Za koordynację prac budowlanych odpowiedzialna była dr hab. Irma Śledzińska – prodziekan ds. ogólnych. Wspomagał ją inż. Włodzimir Korzeniowski – dyrektor ds. administracyjno-technicznych.



Remont auli Gmachu Fizyki w 2001 roku

W roku 2001 przeprowadzono kapitalny remont auli Gmachu Fizyki. Odrestaurowana aula stała się wizytówką Wydziału. Odremontowano również hall wejściowy, szatnię z portiernią i wszystkie klatki schodowe. Remonty te przeprowadzono ze środków Uczelni, przy znaczącym wsparciu sponsorów (PKO SA, Telekomunikacja Polska SA i PKN Orlen SA). Koszt tych remontów wyniósł ok. 1,5 mln zł.

W tym samym czasie (2001) odnowiono i zmodernizowano, ze środków otrzymanych z Uczelni, wieżę astronomiczną, użytkowaną niegdyś przez Wydział Geodezji i Kartografii. Koszt remontu wyniósł ok. 500 tys. zł. W wieży wyodrębniono dwa pomieszczenia, w tym oryginalną salę wykładową (nr 309). Ponadto z funduszy uczelnianych (0,3 mln zł) w roku 2003 wyremontowano dach Gmachu Fizyki.

W roku 2005 odrestaurowano i zmodernizowano pozostałe pomieszczenia na parterze Gmachu Fizyki, na potrzeby drugiego zespołu nowo utworzonych zintegrowanych laboratoriów naukowych Wydziału, tzn. wspomnianego już wcześniej

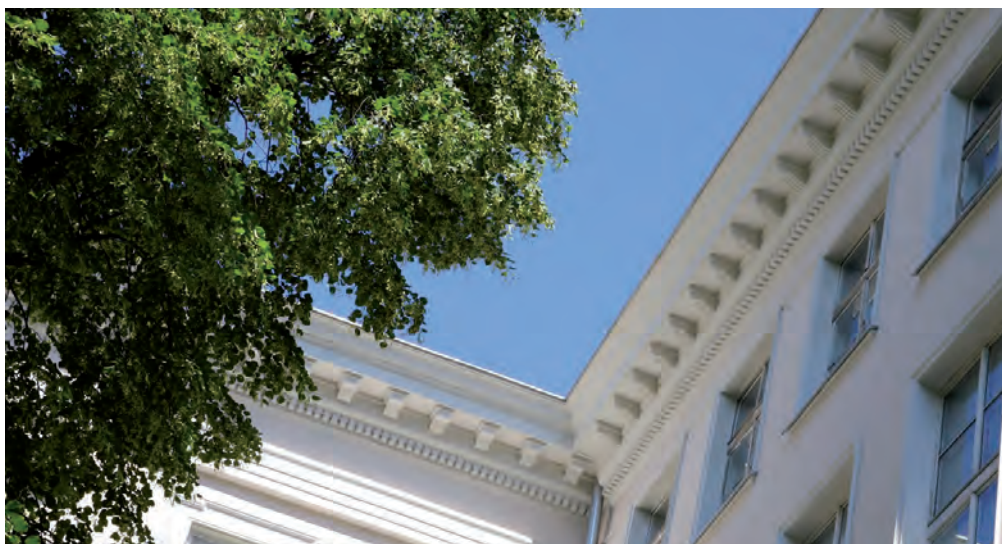


Tablica pamiątkowa wmurowana na parterze Gmachu Fizyki w związku z odrestaurowaniem zabytkowej auli

Laboratorium Nowych Technologii Materiałowych. Była to również inwestycja finansowana z grantu KBN. Laboratoria te wraz z Centrum Fotoniki i Nowych Materiałów utworzyły kompleks laboratoriów badawczych z zakresu nowych technologii materiałowych, charakteryzacji otrzymywanych materiałów w obszarze fizyki ciała stałego i fotoniki.

W latach 2005–2012 (kadencja Dziekana R. Bacewicza) kontynuowano ważne dla Wydziału prace budowlane. Wielkie zaangażowanie w tym zakresie wykazał ówczesny prodziekan ds. ogólnych dr inż. Piotr Jaśkiewicz. Dzięki dotacji z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa

Wyższego w grudniu 2009 roku w Gmachu Fizyki zainstalowano windę spełniającą wymogi dla osób niepełnosprawnych. W lipcu 2011 roku, również dzięki dotacji z Ministerstwa, a także dzięki nieocenionemu wsparciu Kanclerza PW zakończono remont elewacji zabytkowego Gmachu Fizyki. Koszt robót wynosił około 2,2 mln zł. W roku 2010 dokonano także wymiany tzw. stropów Matraya nad niektórymi salami pierwszego piętra (111 i 118), co było połączone z remontem tych sal. Wyremontowano ponadto salę 203 na drugim piętrze, należącą do Centralnego Laboratorium Fizycznego, w związku z wymianą stropów w znajdującej się pod nią salą 111 na pierwszym piętrze. Oprócz tego zakupiono



Fragment Gmachu Fizyki po remoncie elewacji w 2011 roku



*Jerzy Antonowicz
w Laboratorium Analizy Termicznej*

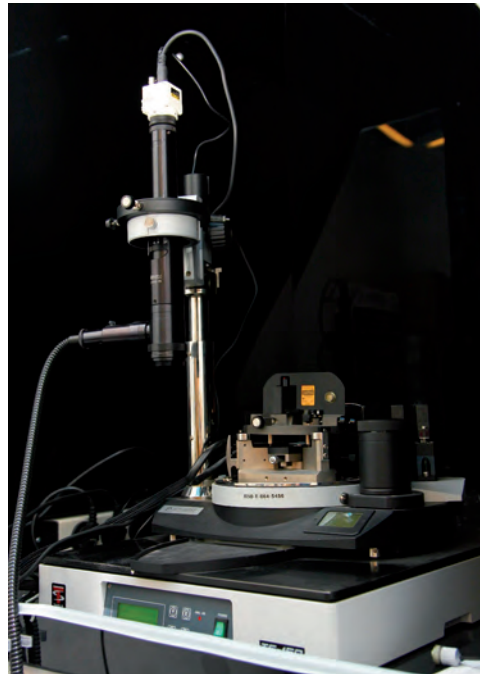
i zamontowano zestaw nowoczesnych regałów do biblioteki wydziałowej, a także wykonano wodoszczelną instalację elektryczną w kopule obserwatorium astronomicznego Gmachu Fizyki. Pod kopułą, z inicjatywy prof. Włodzimierza Zycha, utworzono Muzeum Wydziału Fizyki. Ważnymi projektami były poza tym budowy: Pracowni Optyki Nieliniowej, Pracowni Nanolitografii i Pracowni Nanorurek.

W okresie tym dokonano także zakupu cennej aparatury naukowej. W roku 2006 zainstalowano przestrajalny laser femtosekundowy z wyposażeniem (1,15 mln zł). Dwa lata później dokonano zakupu zestawu przyrządów do analizy termicznej (dwóch różnicowych kalorymetrów skaningowych, analizatora

termograwimetrycznego oraz analizatora termomechanicznego). Ponadto zakupiono mikroskop sił atomowych AFM oraz spektrometr ramanowski sprzężony z mikroskopem sił atomowych (koszt ok. 1,7 mln zł).

W latach 2012–2014 (początek kadencji dziekana Karpierza) zakupiono, za kwotę około 4,1 mln zł, aparaturę do wytwarzania nanostruktur i nanorurek węglowych. Sporo było zakupów rozmaitych przyrządów o wartości rynkowej nieprzekraczającej 500 tys. zł (np. napyłarka do nanoszenia cienkich warstw, stanowisko do pomiarów impedancyjnych w kontrolowanych atmosferach).

Jednym z długofalowych projektów budowlanych Wydziału Fizyki jest tzw. Pawilon Północny – czyli aneks do Gmachu Fizyki od strony północnej, który zwiększałby powierzchnię użytkową Gmachu. Pomysłodawcą tego ambitnego projektu był dr Piotr Jaśkiewicz (1951–2015), który nieustrudzenie pracował nad nim



Mikroskop sił atomowych



*Wizualizacja planowanego Pawilonu Północnego Gmachu Fizyki
(widok od strony Gmachu Chemii)*

w latach 2008–2012, a także kontynuował tę pracę już za kadencji Dziekana M. Karpierza. Obecnie sprawą projektu zajmuje się dr inż. Przemysław Duda – Prodziekan ds. ogólnych.

4.8 Obchody Światowego Roku Fizyki 2005

Tak się składa, że dzieje fizyki na Politechnice Warszawskiej przeplatają się z dziejami Polskiego Towarzystwa Fizycznego. Przypomnijmy, że PTF powstało z inicjatywy fizyków z PW w 1920 roku, a Zjazd Organizacyjny miał miejsce w Gmachu Fizyki PW (por. p. 1.3). Dziewięćdziesiąt lat później z inicjatywy ówczesnego prezesa PTF prof. W. Kamińskiego (UMCS) odsłonięto tablicę upamiętniającą to wydarzenie. Reprezentacyjna Duża Aula w Gmachu Głównym PW dwukrotnie gościła przed wojną delegatów Zjazdu Fizyków Polskich: w roku 1923 (I Zjazd) oraz w 1932 (VI Zjazd). Profesor Mieczysław Wolfke był w latach 1930–1934 przewodniczącym Zarządu Głównego PTF.



Logo Międzynarodowego Roku Fizyki 2005

W roku 1970 Jan Petykiewicz otrzymał Nagrodę Naukową Polskiego Towarzystwa Fizycznego za pracę nad teorią dyfrakcji fal sprężystych i skalarnych. Należy przy tym dodać, że w latach 1977–1981 Jan Petykiewicz (wówczas docent) był przewodniczącym Warszawskiego Oddziału PTF. Znacznie później (w okresie 2007–2012) funkcję tę pełnił Jego były doktorant Mirosław Karpierz – obecny Dziekan Wydziału Fizyki.

W latach 1993–1997 Sekretarzem Generalnym PTF był prof. Ireneusz Strzałkowski. Od 1997 do 2002 roku pełnił on zaszczytną funkcję Prezesa Polskiego Towarzystwa Fizycznego. Sylwetka prof. Strzałkowskiego przedstawiona jest w Dodatku.

W pracach PTF zasłużyli się także inni pracownicy Wydziału Fizyki: dr Marek Kowalski (1945–2008) jako skarbnik w Zarządzie Głównym, a także dr Marcin Roszko (1947–2004) oraz dr Piotr Jaśkiewicz (1951–2015) – skarbnicy Oddziału Warszawskiego PTF.

W roku 2005 uroczystość obchodzącego Światowy Rok Fizyki, nawiązujący do przełomowych prac Alberta Einsteina z 1905 roku, dotyczących szczególnej teorii względności, zjawiska fotoelektrycznego oraz teorii dyfuzji [6]. Zapoczątkowanie obchodów setnej rocznicy „cudownego roku Einsteina” w Polsce miało godną oprawę, gdyż odbyło się podczas balu sylwestrowego w Gmachu Fizyki PW, tuż po rozpoczęciu 2005 roku. Oficjalnego otwarcia obchodów dokonali wspólnie prof. Martin Huber – prezes Europejskiego Towarzystwa Fizycznego (EPS) oraz prof. Maciej Kolwas – prezes PTF.



Prezes Polskiego Towarzystwa Fizycznego Maciej Kolwas (z lewej) i prezes Europejskiego Towarzystwa Fizycznego Martin C.E. Huber otwierają w noc sylwestrową w Gmachu Fizyki PW Światowy Rok Fizyki 2005

Kulminacją obchodów Światowego Roku Fizyki w Polsce był XXXVIII Zjazd Fizyków Polskich, który odbył się w Gmachu Fizyki Politechniki Warszawskiej w dniach 11–16 września 2005 roku. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego był profesor Jerzy Garbarczyk. W okresie 2003–2007 pełnił on funkcję przewodniczącego Oddziału Warszawskiego PTF. Skład Komitetu Organizacyjnego Zjazdu znajduje się w Dodatku (s.243).

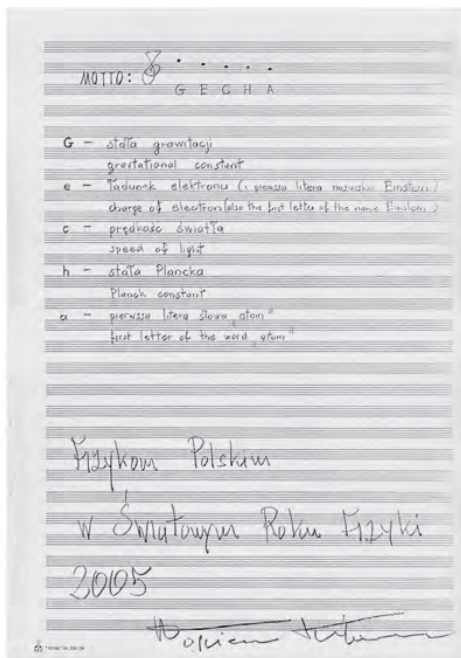


Jerzy Garbarczyk otwiera 38. Zjazd Fizyków Polskich w auli Gmachu Fizyki, 11 września 2005 roku

Zjazd Fizyków zgromadził blisko 500 uczestników, w tym kilkunastu gości zagranicznych [77]. Wśród nich był prof. Klaus von Klitzing, który w roku 1985 otrzymał Nagrodę Nobla za kwantowy efekt Halla. Wygłosił on referat „25 Years of Quantum Hall Effect”.

Wiele wygłoszonych na Zjeździe referatów plenarnych lub specjalistycznych nawiązywało do „cudownego roku Einsteina” i jego późniejszych osiągnięć. Były to odczyty profesorów: Andrzeja K. Wróblewskiego („Einstein i fizyka 100 lat temu”), Michała Hellera („Einstein, Wszechświat i My”), Pawła Góry („Sto lat teorii ruchów Browna”), Jerzego Jurkiewicza („Czterowymiarowy Wszechświat w lorentzowskiej kwantowej grawitacji”), Marii Krawczyk („100 lat fotonu”) i Stanisława Bajtlika („Kształt Wszechświata”).

Wspaniałym akcentem Zjazdu było dzieło muzyczne Wojciecha Kilara „Sinfonia de motu” („Symfonia o ruchu”), które Mistrz skomponował specjalnie na Światowy Rok Fizyki i które dedykował Fizykom Polskim. Uroczysta premiera miała miejsce drugiego dnia Zjazdu w Filharmonii Narodowej w Warszawie. Zaangażowanie się Wojciecha Kilara w obchody Roku Fizyki było w dużej mierze wynikiem jego znajomości z prof. Jerzym Warczewskim, fizykiem z Uniwersytetu Śląskiego, a przy tym miłośnikiem muzyki. W liście do przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego 38. Zjazdu kompozytor napisał, że „Symfonię o ruchu” traktuje jako *swoisty prezent i hołd jednocześnie dla polskiej fizyki, polskich fizyków i fizyki w ogóle.*



Strona tytułowa partytury "Sinfonia de motu" (Symfonia o ruchu) Wojciecha Kilara, dedykowanej Fizykom Polskim w Światowym Roku Fizyki (dzięki uprzejmości Jerzego Warczewskiego)

4.9 Działalność popularyzatorska, życie towarzyskie i studenckie na Wydziale Fizyki

Od początku swojego istnienia władze i pracownicy Wydziału Fizyki przywiązywali dużą uwagę do promocji Wydziału poprzez popularyzację fizyki, zwłaszcza w środowisku szkolnym. Studenci aktywnie reprezentowali Wydział na Piknikach Naukowych organizowanych każdej wiosny w Warszawie (początkowo na Podzamczu, a później na Stadionie Narodowym). Jak już wspomniano, fizycy z PW brali także tradycyjnie udział w imprezach Festiwalu Nauki odbywającego się corocznie, zwykle we wrześniu. Od roku 2003 Wydział Fizyki bardzo



Druaga edycja wystawy „Jak to działa?” w ramach Festiwalu Nauki 2004

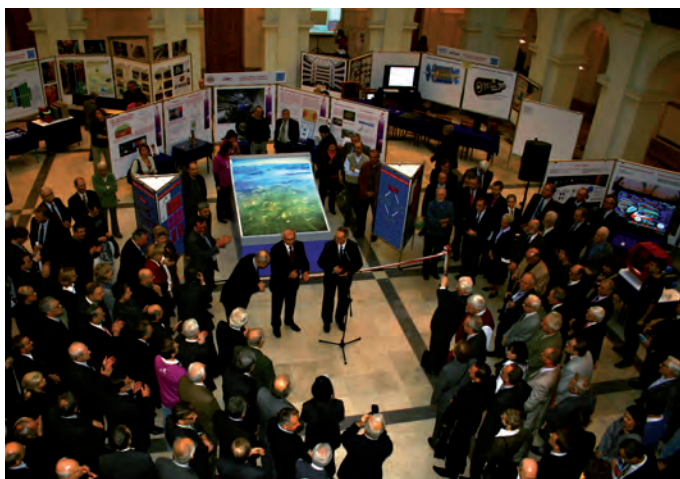


Jan Grabski

zintensyfikował swoje zaangażowanie w Festiwal, organizując corocznie w auli Gmachu Fizyki imprezę pod nazwą „Jak to działa?”. Pomysłodawcą całego przedsięwzięcia był dyrektor Festiwalu Nauki dr hab. Maciej Geller (1941–2014) z Wydziału Fizyki UW. Osobą odpowiedzialną za tę imprezę na Wydziale Fizyki został doc. dr Jan Grabski, który wywiązał się z tego obowiązku znakomicie. Za swoje zasługi w tym względzie, poświęcony czas i efekty swojej pracy był on wielokrotnie nagradzany (np. Nagrodą specjalną PTF oraz Nagrodą Rektora PW) Jest on także laureatem konkursu MNiSW oraz PAP na Najlepszego Popularyzatora Nauki w 2010 roku. Należy podkreślić, że w tych inicjatywach dr. J. Grabskiego zawsze wspierali studenci z Koła Naukowego Fizyków i innych organizacji studenckich, realizując, a także współorganizując osiem dotychczasowych edycji wystawy „Jak to działa?” i wiele innych inicjatyw popularyzujących fizykę i technikę.

Jan Grabski dał się także poznać jako świetny organizator (często pomysłodawcą) innych imprez związanych z Wydziałem Fizyki. Począwszy od 2001 roku organizował on bale sylwestrowe w auli Gmachu Fizyki. Ponadto, wspólnie z prof. Janem Plutą oraz dr. Markiem Pawłowskim z IPJ, w październiku 2008 roku współtworzył multimedialną, wędrującą po Polsce wystawę „Wielki Zderzacz Hadronów – Jak to działa?”. Z powodu olbrzymiego zainteresowania wystawa została powtórzona w 2009 roku.

W roku 2014 zorganizował podobną w formie wystawę „Od monokryształu Jana Czochrałskiego do grafenu”, która cieszyła się ogromnym zainteresowaniem mediów oraz licznie odwiedzającej ją publiczności. Na otwarciu wystaw w Warszawie byli obecni Rektorzy PW, luminarze polskiej nauki oraz przedstawiciele władz



Otwarcie wystawy „Jak to działa? – Wielki Zderzacz Hadronów” w auli Gmachu Fizyki



Festiwal Nauki Małego Człowieka w auli Gmachu Fizyki

dająca kilkudziesięciu współorganizatorów z innych uczelni oraz szkół, której celem jest popularyzacja wiedzy wśród najmłodszych.

Chyba najbardziej oryginalnym pomysłem dr. Jana Grabskiego była jednak idea morskich rejsów żeglarskich pod nazwą „Fizyka pod Żaglami”. W latach 2005–2015 odbyło się 10 takich rejsów. Podczas rejsów, na ogół w okresie międzynarodowych regat „The Tall Ships Races”, ich uczestnicy odwiedzili kilkadziesiąt portów, opływając całą Europę.

W rejsach tych uczestniczyli studenci, doktoranci i pracownicy Wydziału Fizyki, a także studenci innych Wydziałów PW, studenci Wydziału Fizyki UW pracownicy CERN i inni. Oprócz celu sportowo-wycieczkowego rejsy te miały na celu propagowanie i popularyzację fizyki wśród załóg innych jednostek oraz tysięcy gości licznie odwiedzających żaglowce podczas postojów w portach. Podczas pokazów studenci starali się w sposób prosty, czasem zabawny, objaśnić odwiedzającym podstawy fizyczne żeglowania oraz działania przyrządów nawigacyjnych wykorzystywanych podczas żeglugi.



Uczestnicy rejsu „Fizyka pod żaglami” prezentują i objaśniają w porcie zjawiska fizyczne

państwowych, zaś w odwiedzanych miastach przedstawiciele nauki oraz władz lokalnych.

Drugim torem działalności popularyzacji nauki na Wydziale Fizyki jest Festiwal Nauki Małego Człowieka, organizowany od 2007 roku przez dr. Jana Grabskiego. Jest to impreza groma-

Początkowo rejsy odbywały się żaglowcem STS „Pogoria” (lata 2005–2012), a w roku 2013 tę zasłużoną jednostkę zmieniono na żaglowiec STS „Fryderyk Chopin”. Kapitanem wszystkich rejsów na „Pogorii” był Adam Jasser, zaś kapitanem na żagłowcu „Fryderyk Chopin” jest Bartłomiej Skwara.

Dr Jan Grabski jest też pomysłodawcą budowy dużego, międzyuczelnianego żaglowca „Maria Skłodowska-Curie”, który byłby miejscem integracji polskich i zagranicznych studentów fizyki.

Utworzenie Wydziału Fizyki wpłynęło także pozytywnie na aktywizację ruchu studenckiego. W 2002 roku nastąpił znaczny wzrost liczby członków i projektów Koła Naukowego Fizyków. Koło zmieniło wówczas profil na naukowo-dydaktyczno-popularyzatorski, stając się w praktyce samorządną organizacją studencką entuzjastów fizyki. Koło współorganizowało wiele imprez popularnonaukowych realizowanych przez Wydział Fizyki i inne instytucje (m.in. Festiwal Nauki, Uniwersytet Dzieci, Akademia wynalazców im. Roberta Boscha). Warto odnotować także takie projekty, jak cotygodniowe wykłady zaproszonych przez KNF naukowców, wyprawy naukowe do Obserwatoriów Radioastronomicznych w Piwnicach pod Toruniem i Ef-



STS Pogoria



Członkowie i sympatycy Koła Naukowego Fizyków w Obserwatorium Radioastronomicznym w Effelsbergu, Niemcy



Uczestnicy 3. Ogólnopolskiej Sesji Kół Naukowych Fizyki zorganizowanej przez studentów w dniach 19–21 listopada 2004 roku w Gmachu Fizyki PW

felsbergu (Niemcy), Ośrodka Badań Jądrowych CERN pod Genewą czy elektrowni atomowej w Ignalinie (Litwa), a także projekty naukowe finansowane z grantów rektorskich, dotyczące m.in. ferrofluidu i interfejsu człowiek–komputer. Koło Naukowe Fizyków dwukrotnie było także organizatorem największej konferencji studentów fizyki – Ogólnopolskiej Sesji Kół Naukowych Fizyki (2004, 2012). Od 2012 roku opiekunem Koła jest dr inż. Krzysztof Petelczyc – wychowanek i członek honorowy KNF.

W 2007 roku powstało Koło Naukowe Muzyka i Akustyka, którego członkowie, mimo że studiują kierunki techniczne, chcą realizować i rozwijać swoje talenty muzyczne, a także łączyć pasje z dziedziny muzyki, akustyki i elektroniki. Od początków istnienia KNMiA członkowie Koła uświetniają spotkania wigilijne wspólnym śpiewaniem kolęd i oprawą muzyczną. Pomysłodawcą i opiekunem Koła jest prof. nzw. dr hab. inż. Michał Urbański.

W latach 2014–2015 powstały dwa kolejne koła naukowe na Wydziale Fizyki. Są to Koło Naukowe Optyki i Fotoniki oraz Koło Naukowe Pomiarów Biofizycznych „BioS”. Ich działalność dopiero nabiera tempa.

Aula Gmachu Fizyki cieszy się w Warszawie renomą atrakcyjnego wnętrza reprezentacyjnego. W tej auli odbył się Zjazd Fizyków w Światowym Roku Fizyki. Każdej jesieni w auli odbywają się sympozja Europejskiego Towarzystwa Inżynierii Materiałowej (E-MRS). Jest ona także chętnie wynajmowana z okazji róż-

nych wydarzeń o charakterze publicznym, m.in. prelekcji Edmunda Hillarego – zdobywcy Mount Everestu, wykładu Henry’ego Kissingera – byłego Sekretarza Stanu USA, telewizyjnej prezentacji programu rządu Rzeczypospolitej Polskiej w 2010 roku i nowego składu Rady Ministrów RP w 2014 roku, a także innych. W 2010 roku w auli „zagrała” rolę szpitala polowego na planie filmu „1920 Bitwa Warszawska” (reż. J. Hoffman),



*Prezentacja programu rządu Rzeczypospolitej Polskiej
w auli Gmachu Fizyki Politechniki Warszawskiej (2010 rok)*

Przypisy

- [1] Politechnika Warszawska 1915–1925, księgapamiętkowa–wydanapodredakcjąprofesoraLeonaStaniewicza, Warszawa 1925 (reprint Oficyny Wydawniczej PW z 2009 r.), s. 1.
- [2] Armin Teske, Marian Smoluchowski – życie i twórczość, PWN 1955, s. 133–135.
- [3] por. [1] s. 3.
- [4] 100 lat Fizyki na Politechnice Warszawskiej, rozdział autorstwa Włodzimierza Zycha w pracy zbiorowej pod red. W. Bogusza, S. Ćwioka i J. Jasińskiego, Warszawa Instytut Fizyki PW, 1999, s. 16.
- [5] por. [1] s. 196.
- [6] Einstein’s Miraculous Year: Five Papers That Changed the Face of Physics, Edited and introduced by John Stachel, Princeton University Press 1998 (Albert Einstein–5 prac, które zmieniły oblicze fizyki, polski przekład Piotr Amsterdamski, Wydawnictwo UW, 2005).
- [7] por. [1] s. 4.
- [8] 75 lat Fizyki na Hożej, praca zbiorowa pod red. Marty Kicińskiej-Habior i Andrzeja Kajetana Wróblewskiego, Wydawnictwo UW, Warszawa 1996, s. 5.
- [9] por. [1] s. 9.
- [10] Ibidem, s. 11–12.
- [11] Ibidem, s. 14.
- [12] Ibidem, s. 24.
- [13] Ibidem, s. 22.
- [14] Ibidem, s. 197.
- [15] Józef Piłatowicz „Profesorowie Politechniki Warszawskiej w dwudziestoleciu międzywojennym”, Oficyna Wydawnicza PW, 1999, s. 120.
- [16] por. [1] s. 31.
- [17] Ibidem, s. 126, 340.
- [18] Ibidem, s. 202.
- [19] por. [5] s. 149.
- [20] Zofia Mizgier, Powstanie i rozwój Polskiego Towarzystwa Fizycznego, część I, Postępy Fizyki 28, 361–389 (1977).
- [21] Zofia Mizgier, Powstanie i rozwój Polskiego Towarzystwa Fizycznego, część II, Postępy Fizyki 29, 67–98 (1978).
- [22] por. [1] s. 520, 527, 530.
- [23] Ibidem, s. 28.
- [24] Włodzimierz Zych, Jan Grabski, Od fizyki w Szkole Przygotowawczej do Instytutu Politechnicznego (1826) do Wydziału Fizyki na Politechnice Warszawskiej (2005), Oficyna Wydawnicza PW, 2005, s. 32.

- [25] Politechnika Warszawska 1915–1965, praca zbiorowa, PWN, Warszawa 1965, s. 171.
- [26] por. [1] s. 92/93.
- [27] Ibidem, s. 232.
- [28] Ibidem, s. 198–201.
- [29] Wojciech Jabłoński, Zdzisław Paczkowski, Dzieje fizyki w Politechnice Warszawskiej, Prace Instytutu Fizyki, z. 29 i 30 (1985) s. 9-33.
- [30] Fizycy wspominają, pod red. Andrzeja M. Kobosa, z przypisami Andrzeja K. Wróblewskiego, Polska Akademia Umiejętności, Kraków 2014, s. 731.
- [31] Ibidem, s. 485.
- [32] Ibidem, s. 757.
- [33] por. [5] s. 27.
- [34] por. [25] s. 78.
- [35] por. [5] s. 32.
- [36] por. [1] s. 204–206.
- [37] por. [5] s. 149.
- [38] Józef Hurwic, Postępy Fizyki, tom 52, zeszyt 1 (2001) s. 42.
- [39] por. [30] s. 726.
- [40] por. [25] s. 357.
- [41] Joanna Kosmalska, Profesor Jan Czochrański, Miesięcznik Politechniki Warszawskiej, dodatek do nr 4/2012.
- [42] por. [25] s. 320–321.
- [43] por. [30], s. 290, 483, 749.
- [44] por. [25] s. 97–104.
- [45] por. [5] s. 33 (źródło – notatka z Archiwum Państwowego m.st. Warszawy (Abteilung Wissenschaft und Unterricht, Teczka 719).
- [46] Politechnika Warszawska 1938–1945 – wspomnienia pracowników i studentów, tomy I–II, praca zbiorowa, Pracownia Historyczna Biblioteki Głównej PW, Warszawa 1990, s. 211 (t. I, wspomnienie Stefana Wolfkego).
- [47] Ibidem, s. 3 (t. I).
- [48] Ibidem, s. 219 (t. I).
- [49] Ibidem, s. 180 (t. I, wspomnienie Janusza Groszkowskiego).
- [50] <http://www.pw44.pl/politechnika.htm>
- [51] Politechnika w Powstaniu Warszawskim, dodatek do Miesięcznika Politechniki Warszawskiej nr 7/2009.
- [52] por. [25] s. 114–115.
- [53] Ibidem, s. 122.

- [54] Andrzej Januszajtis w „Politechnika Gdańska 50 lat wczoraj dziś jutro”, s. 91, Zakład Poligrafii Politechniki Gdańskiej, 1995.
- [55] por. [25] s. 118.
- [56] por. [24] s. 25.
- [57] Paweł Tomaszewski „Jan Czochralski i jego metoda” Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN, Oficyna Wydawnicza ATUT, Wrocław-Kcynia, 2003.
- [58] por. [30] s. 753.
- [59] Ibidem, s. 715.
- [60] por. [25], s. 124.
- [61] Szczepan Szczeniowski „Fizyka i fizycy w Politechnice Warszawskiej do 1965 roku” w „150 lat Wyższego Szkolnictwa Technicznego w Warszawie”. 1826–1976 – praca zbiorowa, Wydawnictwo PW, Warszawa 1979, s. 389–392.
- [62] por. [30] s. 411.
- [63] Dziesięciolecie Politechniki Warszawskiej w Polsce Ludowej 1945–1955 – praca zbiorowa, Warszawa 1956, PWN, s. 137.
- [64] por. [25] s. 325–328.
- [65] Henryk Cofta, Postępy Fizyki, tom 31, zeszyt 3, 1980.
- [66] por. [30] s. 724.
- [67] Ibidem, s. 89–107, 724.
- [68] por. [5] s. 164.
- [69] Grzegorz Białkowski, Adam Kujawski, Wspomnienie o Bohdanie Karczewskim,
Postępy Fizyki. Tom 30, zeszyt 3, 1979
- [70] Aleksandra Kopystyńska, w poz. [8], s. 36.
- [71] por. [4] s. 165–167.
- [72] Ibidem, s. 40–41.
- [73] Karol Wolfke, Wspomnienia o Ojcu Mieczysławie Wolfke, Postępy Fizyki, tom 31, zeszyt 6, 1980.
- [74] Informator Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej, wydany staraniem dziekanatu Wydziału FTiMS, wydania 1994, 1995.
- [75] Instytut Fizyki – Sprawozdanie za rok 1979, Politechnika Warszawska, Zakład Graficzny PW.
- [76] M. Wasiucionek, J. Garbarczyk: Centre of Excellence CEPHOMA – Results, Achievements and Perspectives 2002–2006, Oficyna Wydawnicza PW, 2006.
- [77] Jerzy Garbarczyk, XXXVIII Zjazd Fizyków Polskich w Światowym Roku Fizyki, Warszawa 11–16 września 2005 r., Postępy Fizyki tom 57, zeszyt 3 (2006), s. 100.

Skorowidz nazwisk

A

Antoni Adamczyk 57, 76, 78, 84, 102, 121 (*biogram na s. 180*)
Henryk Adamczyk 59–60
Leszek Adamowicz 57, 68–69, 79–80, 83, 102, 104, 117, 125
John Allen 30
Jerzy Antonowicz 90, 99, 135
Peter Armbruster 80
Julian Auleytner 78

B

Rajmund Bacewicz 70, 74, 79, 88–90, 98, 117, 122, 134
Waldemar Bajdecki 111
Stanisław Bajtlik 138
Jacek Baranowski 78, 114
Józef Barnaś 126
Hans von Beseler 16
Grzegorz Białkowski 75
Czesław Białobrzeski 22, 50
Zofia Białynicka-Birula 75
Wiktor Biernacki 11, 13–15, 17–18, 24, 87, 91, 114–115 (*biogram na s. 159*)
Kazimierz Blankiewicz 74
Jan Blaton 34
Adolf Blicher 33
Maria Bochenek 74
Wojciech Bock 120
Władysław Bogusz 57, 65–66, 74, 79, 100–101
Louis de Broglie 29
Stefan Bryła 39
Teodor Buchner 112, 130
Maciej Bugajski 114, 125
Zbigniew Burzyński 35

C

Katarzyna Chałasińska-Macukow 53, 57
Halina Chęcińska 55, 57
Pavel Chmela 121
Jan Czochralski 33–34, 36–38, 43, 64

Stefan Chudzyński „Kowalski II” 40
John Cockcroft 29–30
Arthur Compton 48

Ć

Stefan Ćwiok 57, 69–70, 76, 79–80, 104, 106, 115–116, 126, 128 (*biogram na s. 176*)

D

Roman Dąbrowski 121
Antoni Degórski 102
Alfred Denizot 23
Samuel Dickstein 23
Tomasz Dietl 114
Andrzej Domański 74, 78, 95–97, 111, 120
Kazimierz Drewnowski 35–36, 38–39, 41
Przemysław Duda 90, 136
Jerzy Dudek 128
Wanda Dudek 105
Józef Dygas 74, 79, 89–90, 100, 109, 117, 123
Antoni Dymus 104
Wacław Dziewulski 20–21

E

Albert Einstein 14–15, 20, 42, 137
Jan Englert 72
Barbara Erazmus 106

F

Kazimierz Falewicz „Antoni” 40
Tadeusz Felsztyn 31
Władysław Findeisen 65–66, 71
Ludwig Fischer 35

G

Dennis Gabor 29
Miron Gaj 77
Jolanta Gałazka-Friedman 76, 104–105
Jerzy Garbarczyk 69–70, 76, 79–81, 84, 88, 90–91, 99–101, 112, 115, 117, 124, 138
Wojciech Gębicki 74, 102, 104, 125
Maciej Geller 140

Edward Gierek 58
Kazimierz Gniadek 96
Tadeusz Godlewski 21–22
Stefan Gołędzinowski “Golski” 40
Paweł Góra 138
Anatol Gosiewski 60
Jan Grabski 74, 105, 140–142
Katarzyna Grebieszko 106
Lucjan Grochowski 73, 96, 120
Irena Gronowska 79, 104
Janusz Groszkowski 44, 64
Marian Grotowski 18, 20, 22, 24
Albert Güttinger 38–39

H

Józef Haller 22
Werner Heisenberg 48
Michał Heller 72, 138
Marian Herman 57
Edmund Hillary 144
Jerzy Hoffman 144
Janusz Holyst 79, 81, 91, 107–108, 117, 131
Andrzej Hryniewicz 72
Martin Huber 137
Józef Hurwic 32–33, 47, 49, 52, 55

I

Małgorzata Igalson 79, 91, 97, 99, 122

J

Wojciech Jabłoński 54–55, 63, 72, 99
Lucjan Jacak 114
Wacław Jakubowski 55, 57, 63–64, 70, 73, 79–80, 99–100, 122–123 (*biogram na s. 174*)
Stanisław Janeczko 69–70, 72, 81, 83
Bogdan Jarosz 57
Jerzy Jasiński 88, 90
Piotr Jaśkiewicz 74, 79, 88–89, 98, 134–135, 137
Adam Jasser 142
Cezariusz Jastrzębski 104, 116
Mieczysław Jeżewski 34, 45

Konstanty Jodko-Narkiewicz 34–35

Jerzy Jurkiewicz 138

K

Krzysztof Kacperski 131

Andrzej Kalestyński 74, 95, 119

Stanisław Kalinowski 19–22, 25, 28, 31–33, 36, 43, 49, 72, 91 (*biogram na s. 161*)

Stanisław Kaliński 45

Sylwester Kaliski 59

Heike Kamerlingh-Onnes 30–31

Wiesław Kamiński 136

Piotr Kapica 30

Władysław Kapuściński 22

Bohdan Karczewski 52–55, 57–59, 95, 120 (*biogram na s. 173*)

Mirosław Karpierz 70, 76, 84, 88, 90, 97, 120–121, 135–137

Willem Hendrik Keesom 30–31

Jerzy Kijowski 72

Daniel Kikoła 112

Wojciech Kilar 138–139

Antoni Kiliński 45

Adam Kisiel 106

Henry Kissinger 144

Bogna Klarner 47, 54–55

Klaus von Klitzing 138

Lech Klosiewicz 132

Jan Kobylański “Karski” 40

Jerzy Kociński 53–57, 63, 73, 75, 78, 92, 101, 114, 124

Jerzy Kołodziejczak 72, 77

Andrzej Kołodziejczyk 89, 90, 97, 111–112, 120

Witold Kołodziej 65

Maciej Kolwas 137

Włodzimierz Korzeniowski 66, 69, 70, 133

Robert Kosiński 79, 92–94, 129

Zofia Kowalczevska 20

Marek Kowalski 137

Maria Krawczyk 138

Andrzej Krawiecki 79, 88–92, 94

Franciszek Krok 69–71, 74, 76–77, 79, 84, 87–90, 100, 108, 114, 117–118, 123, 132

Witold Kruczek 53, 58, 64, 71

Marian Kryszewski 58, 77

Andrzej Kubiacyk 74

Adam Kujawski 96 (*biogram na s. 177*)
August Kundt 17
Radomir Kupczak 76, 82
Piotr Kurek 74, 79

L

Thierry Langlois d'Estaintot 117
Antoni Latuszek 76, 79
Waldemar Leeg 31
Wacław Leksiński 63
Piotr Lesiak 111
Katarzyna Litewska 68–69
Stanisław Loria 49

Ł

Witold Łaniecki (Kessel) 28, 30, 38, 45

M

Piotr Magierski 91, 112, 128
Witold Majewski 44–45
Michał Makowski 120
Ignacy Malecki 45
Michał Marzantowicz 116, 123
Krzysztof Maurin 72
Józef Mazur 28
Marian Mięśowicz 35
Mikołaj II 10–11
Krystyna Miller 105
Don Misner 30
Zofia Mizgier 21
Ignacy Mościcki 17, 29–30, 33
Nevill Francis Mott 50, 99, 124
Jerzy Muszyński 65, 72

N

Władysław Natanson 21–23
Witold Nazarewicz 66, 106, 116, 128
Jan Nowiński 57, 74, 79, 124

O

Kazimierz Obrębowicz 10
Jurij Oganessian 80
Edward Otto 60

P

Zdzisław Paczkowski 53, 55, 63, 72
Ignacy Paderewski 18
Piotr Panecki 74
Jerzy Parol 65
Bohdan Paszkowski 64–66, 73, 95 (*biogram na s. 169*)
Tomasz Pawlak 76, 79, 104, 106, 112
Cezary Pawłowski 43–44
Marek Pawłowski 140
Marek Peryt 106
Wiktor Peryt 76, 79, 104, 106
Krzysztof Petelczyc 120, 143
Monika Petelczyc 130
Jan Petykiewicz 55, 57, 63, 65–67, 69–70, 75, 78, 96, 115, 120, 121, 136–137
Krystyna Pękała 79, 98
Auguste Piccard 30
Arkadiusz Piekara 49, 78
Stefan Pieńkowski 18, 21–23, 43–44
Tomasz Pietrzak 124
Agnieszka Plucińska 60
Edmund Pluciński 65–66
Jan Pluta 76, 79, 84, 88, 90–91, 104, 106
Maksymilian Pluta 78, 140
Mieczysław Pożaryski 20, 22, 38
Jan Przedmojski 57, 74, 78, 101–102
Bronisław Pura 74–75, 78, 104, 112

R

Antoni Rogalski 114
Józef Roliński 28, 43–44, 47, 49
Anna Romanowska 68
Wilhelm Conrad Röntgen 17, 20
Aleksander Rostocki 68, 79, 132
Marcin Roszko 137
Wojciech Rubinowicz 23, 53, 66, 120–121
Robert Rutkowski 111

S

- Joop Schoonman 92
Erich Schumann 35
Ryszard Siegoczyński 79, 104, 132
Agnieszka Siemion 120
Marek Sierakowski 78
Andrzej Sierociński 69–70
Felicjan Sławoj Składkowski 30
Maria Skłodowska-Curie 29, 43, 80, 142
Bartłomiej Skwara 142
Bronisław Słowiński 104, 106
Barbara Smolińska 95
Marian Smoluchowski 10–11, 15
Lucjan Sobczyk 58
Adam Sobiczewski 78
Leonard Sosnowski 45
Leon Staniewicz 13
Stefan Straszewicz 39, 41
Zygmunt Straszewicz 16, 25
Zbigniew Strugański 54–58, 60, 63, 104–105, 126 (*biogram na s. 170*)
Ireneusz Strzałkowski 65–66, 78, 137 (*biogram na s. 182*)
Jacek Stupnicki 60
Maciej Suffczyński 72
Andrzej Sukiennicki 55–57, 62–63, 77, 79, 92–94, 112, 124, 129 (*biogram na s. 179*)
Jarosław Suszek 120
Maciej Sypek 111, 120
Szczepan Szczęniowski 34, 45–50, 52–59, 71–72, 92, 101, 114, 124 (*biogram na s. 166*)
Tomasz Szoplik 54, 57
Michael Szwarc 33
Stefan Szyller 10
Wacław Szymanowski 43–45, 47–48, 52, 73 (*biogram na s. 164*)
Henryk Szymczak 75, 78

Ś

- Włodzimierz Ścisłowski 28, 39, 46–47, 50, 54–55, 57, 68, 80, 99–100, 122, 124
(*biogram na s. 167*)
Irma Śledzińska 88, 90, 115, 133
Renata Świrkowicz 79, 91, 102, 104, 126
Alfred Świt 77

T

Dariusz Tefelski 111
Wiesław Tłaczala 74, 76, 82, 84, 111
Bolesław Tolłoczko 39
Tadeusz Traczyk 59–60
Roman Trechciński 37
Rajmund Trykozko 55, 57, 65–66, 68, 73–74, 79, 89, 97–99, 121
Łukasz Turski 114
Tomasz Turski 74, 111
Leonard Tykarski 57, 74, 102
Tadeusz Tymosz 57

U

Michał Urbański 65, 132, 143

V

Woldemar Voigt 17

W

Czesław Wachtl 55, 73
Edward Warchałowski 41
Jerzy Warczewski 138–139
Marek Wasiucionek 79, 100, 117, 124
Wacław Werner 18, 20, 22, 25
Ludwik Wertenstein 22, 29
Leszek Widomski 69, 74, 82
Józef Wierusz-Kowalski 17–18, 20, 24, 75 (*biogram na s. 158*)
Michał Wierzbicki 104
Michał Wilczyński 126
Roland Wiśniewski 55, 57, 60, 66, 74, 79, 132
Władysław Włosiński 76
Bogdan Wnętrzewski 79, 84
Józef Wojas 55
Jan Wójcik 121
Leszek Wojtczak 56, 78
Emil Wolf 53
Karol Wolfke 72
Lucyna Wolfke 37
Mieczysław Wolfke 19, 22–25, 28–31, 34–38, 42–44, 47, 49, 50, 52, 58, 71–72, 91, 114, 119, 136 (*biogram na s. 162*)

Stefan Wolfke 36
Tomasz Woliński 78, 91, 96, 97, 120, 121
Krzyszyna Wosińska 105
Jerzy Woźnicki 83, 84
Wojciech Wróbel 116
Andrzej Kajetan Wróblewski 75, 89, 138

Z

Alfred Zagórski 69–70, 78, 80
Tadeusz Zambrzycki 74
Andrzej Zardecki 57
Jan Zawidzki 17
Zygmunt Zawislowski 55, 63, 106
Mariusz Zdrojek 104, 126
Stanisław Ziemecki 35
Franciszek Zienkowski 46
Włodzimierz Zych 55, 57, 59–60, 62–63, 70–71, 74, 80, 87, 104–105, 112, 114, 126,
135 (*biogram na s. 172*)

Ż

Jacek Żakowski 72
Wojciech Żakowski 59–60, 62–63, 78
Jan Jacek Żebrowski 79, 93–94, 109, 130
Elżbieta Żuprańska 105

DODATEK



A. Sylwetki profesorów

Prof. Józef Wierusz-Kowalski

Józef Wierusz-Kowalski urodził się w 1866 roku w Puławach. Jego ojciec, ziemianin, był wówczas profesorem Wyższego Instytutu Rolniczego w Puławach. Józef Wierusz-Kowalski już w dzieciństwie przejawiał wybitne i wszechstronne zdolności. We wczesnej młodości opanował biegle języki francuski i niemiecki. Po ukończeniu gimnazjum, za namową rodziny, wstąpił na Wydział Prawniczy Uniwersytetu Warszawskiego, który po niespełna roku porzucił. Przeniósł się na słynny wówczas Uniwersytet w Getyndze, gdzie studiował matematykę i fizykę, uzyskując w 1889 roku stopień doktora filozofii w zakresie fizyki (za rozprawę o wytrzymałości szkła). W tym samym roku wyjechał do Berlina, aby kontynuować studia w słynnej wówczas pracowni profesora Kundta. Następnie (z polecenia prof. Kundta) został asystentem profesora Röntgena w Wurzburgu, gdzie przebywał przez kolejny rok. W 1891 roku przeniósł się na Politechnikę w Zurychu, gdzie objął asystenturę w Katedrze Elektrotechniki, jednocześnie odbywając studia inżynierskie. Wkrótce uzyskał stopień inżyniera i wyjechał do Paryża, aby pogłębić wiedzę z zakresu elektrotechniki. W 1892 roku został docentem fizyki i chemii fizycznej na Uniwersytecie w Brnie. W latach 1894–1895 zorganizował Wydział Przyrodniczy na Uniwersytecie we Fryburgu i objął na nim Katedrę Fizyki. Równocześnie przyjął stanowisko kierownika eksploatacji sił wodnych Kantonu. W 1898 roku został wybrany na rektora Uniwersytetu we Fryburgu. Na Uniwersytecie tym pracował do 1915 roku, kiedy to przyjechał do Warszawy. Wykładał fizykę na Uniwersytecie Warszawskim i Politechnice Warszawskiej. 8 kwietnia 1919 roku został powołany, jako profesor zwyczajny, na stanowisko kierownika Katedry Fizyki na Wydziale Budowy Maszyn i Elektrotechnicznym Politechniki Warszawskiej. Po niespełna dwóch miesiącach (1 czerwca 1919 roku) zrezygnował z Katedry w związku z przejściem do pracy dyplomatycznej (poseł w Watykanie, a następnie w Hadze, Wiedniu i Ankarze).

Spośród badań naukowych, w których Józef Wierusz-Kowalski osiągnął największe sukcesy, należy wymienić dwie dziedziny: fotoluminescencję i badania wyladowań w gazach przy wysokich napięciach i wysokiej częstotliwości. W zakresie luminescencji był uważany za wybitnego badacza i znawcę, głównie dzięki pionierskim pracom doświadczalnym dotyczącym fosforescencji w bardzo niskich temperaturach, za które w 1912 roku otrzymał nagrodę Harvard University w Bostonie. Badania wyladowań przy wysokich



napięciach, prowadzone ze swoim asystentem (późniejszym doktorem honoris causa Politechniki Warszawskiej i Prezydentem Rzeczypospolitej) Ignacym Mościckim, doprowadziły go do otrzymywania kwasu azotowego z powietrza i stały się punktem wyjścia dla doniosłych samodzielnych badań i wynalazków Ignacego Mościckiego.

Był wielkim patriotą i rzecznikiem sprawy polskiej. Dom jego był miejscem zebrań i spotkań wybitnych osobistości ze świata naukowego, artystycznego i politycznego, a zarazem ogniskiem propagowania sprawy polskiej. Stałymi gośćmi byli w nim w szczególności młodzi polscy naukowcy przebywający na stypendiach. Podczas pobytu Józefa Wierusz-Kowalskiego w Hadze, świat naukowy Holandii oddał mu do dyspozycji stypendia, dzięki którym kilku wybitnych fizyków polskich odbyło staże w słynnej lejdejskiej pracowni niskich temperatur (m.in. Wolfke).

Zmarł w Ankarze 30 kwietnia 1927 roku.

opracowała Magdalena Seroczyńska
na podst. „Dzieje fizyki w Politechnice Warszawskiej” (Pr. Inst. Fiz., 1985)
i „100 lat Fizyki na Politechnice Warszawskiej” (IF PW, 1999)



Prof. Wiktor Biernacki

Wiktor Biernacki urodził się 30 stycznia 1869 roku w Opocznie. Jego rodzina pochodziła z Kresów – ojciec z Mińszczyzny, matka z Wołynia. Uczęszczał do gimnazjum w Kielcach, a następnie w Lublinie, gdzie ukończył szkołę w roku 1886. Studia wyższe rozpoczął w Petersburgu w 1886 roku, lecz po dwóch latach przeniósł się na Uniwersytet Warszawski. W tym czasie władze carskie wprowadzały tzw. apuchtinowski system oświaty, mający na celu stworzenie z polskich studentów ludzi lękliwych wobec władzy i identyfikujących się z carską Rosją i jej kulturą. Po polsku wykładana była wyłącznie religia. Wiktor Biernacki ukończył studia w 1891 roku na Carskim Uniwersytecie Warszawskim ze stopniem kandydata nauk matematycznych na podstawie rozprawy „O zdolności różnych cieczy do załamywania promieni świetlnych”. Po studiach został na 6 lat zatrudniony w Katedrze Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego

jako asystent u cenionego choć nastawionego antypolsko Rosjanina prof. Piotra Zilowa. Jednocześnie pracował i kształcił się w Pracowni Fizycznej założonej przez prof. Józefa J. Boguskiego przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa.

Po powrocie w 1897 roku z wyjazdu naukowego do Berlina, gdzie na tamtejszym uniwersytecie pod kierunkiem prof. Augusta Kundta i prof. Hermana L. Helmholtza prowadził badania i uzupełniał wiedzę o fizyce współczesnej, został profesorem fizyki

w Szkole Mechaniczno-Technicznej H. Wawelberga i S. Rotwanda. Szkoła ta, reprezentująca poziom bliski wyższej uczelni technicznej, miała na celu zapewnienie Królestwu Polskiemu (Kongresówce) możliwie najlepiej wykwalifikowanych techników. Z chwilą powstania w 1898 roku Warszawskiego Instytutu Politechnicznego (prekursora Politechniki Warszawskiej) objął w nim Katedrę Fizyki. Mianowany najpierw docentem, a następnie profesorem, był wówczas jednym z niewielu polskich wykładowców w Instytucie Politechnicznym. Warto zaznaczyć, że uczelnia z rosyjskim językiem wykładowym była wówczas często bojkotowana zarówno przez młodzież, jak i polską kadre naukową. Wiktor Biernacki w Instytucie Politechnicznym pracował do roku 1915, kiedy jako oficer rezerwy zmuszony został do opuszczenia Warszawy. Jednocześnie w ostatnich latach przed wojną wykładał fizykę (po polsku) na kursach rolniczych powstałych przy Towarzystwie Kursów Naukowych, a później w Wyższej Szkole Rolniczej utworzonej przez Muzeum Przemysłu i Rolnictwa (dzisiaj Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego).

Zarówno w szkole Wawelberga i Rotwanda, jak i w Instytucie Politechnicznym Wiktor Biernacki sam musiał stworzyć sobie warsztaty pracy. Przy realizacji tego zadania ujawniały się jego ogromny zapał, inicjatywa oraz wybitny talent do pracy organizacyjnej. Kosztowało go to ogromne ilości energii, ale także dawało mu zawsze dużo radości i satysfakcji. Jak pisze Stanisław Kalinowski w 1929 roku we wspomnieniu o Wiktorze Biernackim: *Gabinet Fizyczny w szkole Wawelberga i Rotwanda, połączony w jedną całość z audytorium przystosowanym do wykładów fizyki, dotychczas pozostaje wzorem tego, do jakiego maksimum twórczości można się posunąć, rozporządzając ograniczonym w metrach kwadratowych i sześciennych terenem*. Podobnie imponująco urządzona została przez niego pracownia studencka we wznoszonym w latach 1899–1901 Gmachu Fizyki. *Wiktor Biernacki rozporządzając wyznaczonym dla siebie terenem, potrafił uzyskać ten teren wprost artystycznie, stwarzając całokształt głęboko przemyślany, harmonijny ideowo i piękny. (...) Samo zaprojektowanie i urządzenie wymienionych dwu zakładów fizycznych jest wystawieniem sobie przez Wiktora Biernackiego pięknego pomnika* – dodawał Stanisław Kalinowski.

W 1915 roku Wiktor Biernacki opuścił Warszawę wraz z wojskiem rosyjskim i udał się z rodziną do Moskwy. Warszawski Instytut Politechniczny został w tym czasie przeniesiony do Niżnego Nowogrodu, zaś w jego miejsce w Warszawie powstała (za zgodą Niemców) Politechnika Warszawska z polskim językiem wykładowym. Wiktor Biernacki w Moskwie pracował w szkołach Polskiego Towarzystwa Pomocy Ofiarom Wojny, a trzy razy w tygodniu dojeżdżał do Niżnego Nowogrodu na wykłady. Wyprawy te były bardzo wyczerpujące, zważywszy na ogromną odległość (ponad 400 km), trwającą wojnę oraz niezbyt mocne zdrowie profesora. Zmarł 26 stycznia 1918 roku w Moskwie w wieku niespełna 50 lat, niedoczekawszy odzyskania przez Polskę niepodległości. Po jedenastu latach, 24 stycznia 1929 roku, jego prochy zostały sprowadzone do Polski i złożone w grobie rodzinnym na Powązkach w Warszawie przy asyście władz Politechniki Warszawskiej, Warszawskiego Towarzystwa Naukowego i Polskiego Towarzystwa Fizycznego, a także licznej rzeszy jego wychowanków.

opracował Krzysztof Petelczyc

na podst. wspomnienia prof. S. Kalinowskiego („Sprawozdania i prace PTF”, t. 4, 1929) oraz oprac. J. Kubiatońskiego i A. Jakubowskiej („Słownik Biograficzny Techników Polskich”, t.2 FSNT-NOT, 1992)



Prof. Stanisław Kalinowski

Stanisław Kalinowski urodził się 3 kwietnia 1873 roku w Łebedynie w powiecie czehryńskim na Ukrainie. W wieku 17 lat ukończył gimnazjum w Kijowie odznaczony złotym medalem, a następnie rozpoczął studia na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym Uniwersytetu Kijowskiego. W 1896 roku uzyskał tam dyplom z fizyki i objął stanowisko asystenta. Jednocześnie pracował w uniwersyteckim obserwatorium meteorologicznym. Gdy dwa lata później otwarto Politechnikę Kijowską, przeniósł się tam na stanowisko starszego wykładowcy.

Wiedziony uczuciami patriotycznymi w 1899 roku Stanisław Kalinowski przyjechał na stałe do Warszawy, gdzie odrzuciwszy stanowisko asystenta w Instytucie Politechnicznym (nie chciał pracować na terenie Polski w rosyjskiej uczelni rządowej), zatrudnił się początkowo jako nauczyciel w szkołach średnich i Szkole Mechaniczno-Technicznej H. Wawelberga

i S. Rotwanda. Wkrótce powierzono mu zadanie organizacji Gabinetu Fizycznego przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa. Zadaniem gabinetu były pokazy dla szkół polskich pozabawionych własnych pracowni. Pokazy te zdobyły wielką popularność wśród młodzieży.

W latach 1902–1904 Stanisław Kalinowski przebywał w Monachium, gdzie w pracowni prof. Wilhelma Roentgena prowadził badania nad właściwościami cieczy w polach elektrycznym i magnetycznym. Mimo że praca „O działaniu następczym płaszczyzny polaryzacji przy podwójnym załamaniu światła w cieczech” została nagrodzona przez Wydział Filozoficzny Uniwersytetu Monachijskiego, Kalinowski z pobudek patriotycznych odmówił doktoryzowania się na tej podstawie u Roentgena. Niemniej ta, a także inne pracownie, jakie odwiedził w tym czasie, zainspirowały go do przekształcenia w 1905 roku Gabinetu Fizycznego w pracownię naukową, zajmującą się poza dydaktyką także badaniami oraz wzrocowaniem przyrządów. Było to o tyle ważne, że wzorcowanie dotąd wykonywać trzeba było w rosyjskich lub niemieckich urządach metrologicznych.

W 1905 roku Stanisław Kalinowski zorganizował przy Muzeum, w miejsce zamkniętego przez władze uniwersytetu, Wolny Wydział Matematyczno-Przyrodniczy. Wydział, połączony potem z powstającymi kursami humanistycznymi i technicznymi, przekształcił się w Towarzystwo Kursów Naukowych, odgrywające rolę polskiej wyższej uczelni w niewoli carskiej. Wtedy także Stanisław Kalinowski zaangażował się w tworzenie Polskiego Związku Nauczycielskiego, a następnie był prezesem Zarządu Głównego PZN. Rozwijającą się Pracownię Fizyczną Muzeum Przemysłu i Rolnictwa przemianowano na Instytut Fizyczny, zaś Towarzystwo Kursów Naukowych po odzyskaniu przez Polskę

niepodległości stało się Wolną Wszechnicą Polską. Kalinowski został się jej pierwszym rektorem wykładając fizykę i geofizykę.

Na początku XX wieku w Stanach Zjednoczonych rozpoczęto badania magnetyzmu ziemskiego. Aby nie dopuścić do badania ziem polskich przez Amerykanów, Stanisław Kalinowski na własną rękę podjął się pomiaru elementów magnetyzmu ziemskiego na terenach ówczesnego Królestwa Polskiego (Kongresówki). Tematyka ta do końca życia była już głównym obszarem zainteresowań Stanisława Kalinowskiego. Na początku 1914 roku, uzyskując fundusze ze zbiórki społecznej, rozpoczął budowę obserwatorium magnetycznego w Świdrze pod Warszawą. Co ciekawe, ze względu na czułość przyrządów do budowy obserwatorium nie można było użyć żelaza (np. gwoździ czy blachy). Po siedmiu latach obserwatorium w Świdrze zostało włączone do międzynarodowej sieci placówek tego rodzaju.

W 1921 roku Stanisław Kalinowski został zatrudniony jako profesor Politechniki Warszawskiej w nowo utworzonym Zakładzie Fizyki II na Wydziale Chemii, organizując własną pracownię badawczą. Jednocześnie działał w strukturach politycznych, będąc radnym Warszawy (1919–1925), a także zasiadając w Senacie I kadencji (1921–1927) i będąc posłem Sejmu II kadencji (1928–1930). Jako senator Stanisław Kalinowski był przewodniczącym Komisji Oświaty i Kultury.

W czasie obrony Warszawy w 1939 roku w zniszczonym mieszkaniu Kalinowskiego spaliły się rękopisy jego prac. Okres okupacji spędził w Świdrze, zapewniając nieprzerwaną działalność Obserwatorium Geofizycznego. Prowadził także prace naukowe nad odtworzeniem spalonych wyników. Natychmiast po wyzwoleniu Warszawy rozpoczął starania o odbudowę zniszczonego w czasie wojny Muzeum Przemysłu i Rolnictwa oraz uruchomił Wydział Techniczny Instytutu Fizycznego w lokalu tymczasowym w Świdrze. Prace te przerwała jego śmierć 27 marca 1946 roku.

opracował Krzysztof Petelezyca
na podst. opracowań J. Hurwica („Postępy Fizyki”, t. VII, 1956)
i S. Konarskiego („Polski Słownik Biograficzny”, t. XI, 1964-1965)

Prof. Mieczysław Wolfke

Mieczysław Wolfke urodził się 29 maja 1883 roku w Łasku koło Łodzi. Był synem inżyniera drogowego, nauczyciela matematyki i fizyki w szkole średniej w Częstochowie. Jego matka była siostrą Gustawa Kościńskiego, fizyka, ucznia Mendelejewa, Helmholtza oraz wybitnego chemika Fremy’ego. Po pięciu latach nauki w gimnazjum częstochowskim, kontynuował naukę w szkole realnej w Sosnowcu, gdzie uzyskał maturę. Już w 1900 roku zdobył patent w Niemczech i Rosji na urządzenie, które nazwał „telektroskopem”, służące do przesyłania obrazów na odległość za pomocą fal elektromagnetycznych. Jako młody chłopiec stworzył także zaskakująco racjonalny projekt „planetostatu” – statku kosmicznego działającego na zasadzie odrzutu oraz opracował teorię matematyczną przesunięć powierzchniowych na płaszczyźnie.



Na studia wyższe Mieczysław Wolfke wyjechał do Liège (Belgia), skąd po dwóch latach przeniósł się na Sorbonę w Paryżu. Stopień doktora filozofii (PhD) uzyskał z odznaczeniem w 1910 roku na Uniwersytecie we Wrocławiu za rozprawę o zdolności rozdzielczej układów optycznych na przykładzie mikroskopu. Mimo wielu wspaniałych osiągnięć naukowych w późniejszych latach to jej treść Mieczysław Wolfke oceniał najwyżej. Warto odnotować, że podczas pobytu we Wrocławiu Mieczysław Wolfke wynalazł lampę kadmowo-rtęciową, który to wynalazek sprzedał następnie firmie Carl Zeiss z Jeny, gdzie pracował przez rok po uzyskaniu doktoratu. Praca czysto techniczna nie odpowiadała ambicjom Wolfkego, dlatego skorzystał on z propozycji objęcia stanowiska asystenta w Zakładzie Fizyki na Politechnice w Karlsruhe.

W latach 1913–1922 Mieczysław Wolfke wraz z rodziną przebywał w Szwajcarii. W 1913 roku uzyskał habilitację na Politechnice w Zurychu (u prof. Alberta Einsteina), a rok później na tamtejszym uniwersytecie.

Do końca swojego pobytu w Zurychu wykładał fizykę teoretyczną i doświadczalną na obu tych uczelniach. Pracował również dla firm Carl Zeiss oraz Brown Boveri, lecz propozycje stałej (dobrze płatnej) posady w przemyśle konsekwentnie odrzucał. W czasie pobytu w Zurychu Mieczysław Wolfke był członkiem wąskiej grupy fizyków tworzących ścieżki światowej fizyki. Z tego okresu pochodzi praca *Über die Möglichkeit der optischen Abbildung von Molekulargittern* (O możliwości obrazowania optycznego siatek molekularnych) – pierwsza na świecie koncepcja holografii i drugie z osiągnięć najbardziej cenionych przez samego autora.

W 1922 roku Mieczysław Wolfke przeniósł się do odrodzonej po latach zaborów Polski. Na Politechnice Warszawskiej objął Zakład Fizyczny I, powstały z podziału przez władze uczelni Zakładu stworzonego przez prof. Wiktora Biernackiego na dwie części (drugą objął prof. Stanisław Kalinowski). Ponieważ stworzone przez W. Biernackiego znakomite laboratoria spektroskopowe (mimo obietnic) zostały przypisane do Zakładu II, z czym Wolfke nie mógł się pogodzić, jego zainteresowania przesunęły się w kierunku problematyki niskich temperatur. W 1924 roku nawiązał współpracę naukową z Instytutem Niskich Temperatur w Lejdzie, gdzie w laboratorium prof. H.K. Kamerlingh-Onnesa badał stałą dielektryczną ciekłego helu w różnych temperaturach. Doprowadziło to do odkrycia dwóch postaci ciekłej fazy helu oraz do zestalenia ciekłego helu, co Mieczysław Wolfke uważał za trzecie ze swoich największych osiągnięć. Na początku lat trzydziestych Wolfke przystąpił do organizacji wydzielnego Instytutu Niskich Temperatur, uruchamiając nawet pierwszą instalację. Niestety plany te przerwała napaść hitlerowskich Niemiec na Polskę we wrześniu 1939 roku.

Warto podkreślić tu, że już kilka lat wcześniej zmysł wynalazczy Wolfkego został wykorzystany przez Ministerstwo Spraw Wojskowych. Wolfke pracował dla potrzeb armii nad nowatorskimi jak na owe czasy zagadnieniami, takimi jak telefonia optyczna, noktowizja czy samosterujące rakiety przeciwlotnicze. Jako pierwszy polski uczony przewidywał możliwość zastosowania broni jądrowej do celów wojennych.

Nie jest tajemnicą, że Mieczysław Wolfke był wolnomularzem wysokiego stopnia. W latach 1931–1934 pełnił funkcję wielkiego mistrza Wielkiej Łoży Narodowej Polski.

W czasie okupacji Mieczysław Wolfke kierował (za zgodą okupanta) Zakładem Badawczym Fizyki Technicznej PW, a następnie wykładał w Państwowej Wyższej Szkole Technicznej utworzonej w gmachach politechnicznych. Organizował jednocześnie wsparcie dla potrzeb konspiracji i brał udział w tajnym nauczaniu. Po wybuchu Powstania Warszawskiego wyjechał do Częstochowy. Po wyzwoleniu wykładał przez krótki czas na Akademii Górniczej w Krakowie i na Politechnice Gdańskiej oraz zaangażował się w tworzenie Politechniki Śląskiej w Gliwicach. W grudniu 1945 roku wrócił do Warszawy, gdzie przystąpił do organizowania Zakładu Fizyki w nowo uruchomionej Politechnice Warszawskiej. W czerwcu 1946 roku wyjechał do Szwajcarii. Zmarł nagle w Zurychu 4 maja 1947 roku.

opracował: Krzysztof Petelczyc

na podst. wspomnień W. Łanieckiego („Kwartalnik Historii Nauki i Techniki”, nr 3, 1976) oraz opracowania E. Dudzińskiej („Sylwetki profesorów Politechniki Warszawskiej” nr 5, 1983)

Prof. Wacław Szymanowski

Wacław Szymanowski urodził się w 1895 roku w Monachium. Ojciec jego był znanym rzeźbiarzem, twórcą wielu wybitnych dzieł (m.in. pomnika Fryderyka Chopina w Warszawie), matka była Amerykanką. Z domu wyniósł bardzo staranne wychowanie i gruntowne wykształcenie (już w młodości opanował biegle kilka języków obcych). Dużo podróżował i często zmieniał miejsca pobytu w związku z częstymi wjazdami rodziców. Studiował w Monachium i w Wiedniu, gdzie w 1923 roku uzyskał dyplom inżyniera elektryka. Po ukończeniu studiów pracował jako inżynier projektant w firmach austriackich i niemieckich (AEG, Union, Siemens-Halske). W 1926 roku wyjechał do Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej, gdzie początkowo pracował jako praktykant robotnik w Zakładach Forda w Detroit, a następnie jako asystent na Uniwersytecie Michigan w Ann Arbor, gdzie w 1929 roku uzyskał doktorat (nostryfikowany w 1932 roku na Uniwersytecie Warszawskim



jako doktorat z filozofii w zakresie fizyki). Po doktoracie, jako jeden z pierwszych na świecie, podjął badania z biofizyki. Pionierskie prace z tej dziedziny, wykonane w Instytucie Patologii przy szpitalu West Penn w Pittsburghu, były zaliczone do czołowych w tej dziedzinie. Dzięki nim W. Szymanowski zyskał niemały rozgłos na świecie. W 1934 roku już jako znany biofizyk został zaproszony do ZSRR na kilka odczytów. Po wygłoszeniu pierwszych z nich przyjął propozycję objęcia stanowiska kierownika badań z biofizyki w Instytucie Badań Fizjologicznych Komitetu Oświaty. Jednocześnie został konsultantem i współpracownikiem Instytutu Fizyki Akademii Nauk ZSRR. W ZSRR przebywał przez 3 lata, prowadząc badania z biofizyki i fluorescencji (m.in. zbudował udoskonalony fluorometr). W 1937 roku wrócił do Polski. Nie mogąc znaleźć odpowiadającej jego zainteresowaniom pracy (badawczej), objął stanowisko doradcy Centrali Zaopatrzenia Instytucji Ubezpieczeń Społecznych. Wkrótce został tam kierownikiem oddziału aparatury elektromedycznej. W 1939 roku wyjechał do Stanów Zjednoczonych w związku z zawarciem przez Centralę umowy licencyjnej z amerykańską firmą Westinghouse na budowę w Polsce fabryki aparatów rentgenowskich (w celu zapoznania się z budową lamp rentgenowskich). Tam zastał go wybuch II wojny światowej. W latach 1939–1946 przebywał w USA. W tym okresie zajmował się badaniami nad zastosowaniem fal ultradźwiękowych do pomiarów sejsmologicznych. Rezultatem tych badań były liczne publikacje oryginalnych prac ogłoszone w „Seismological Bulletin” i „Journal of Applied Physics”.

W 1946 roku Waclaw Szymanowski wrócił do kraju (na zaproszenie rządu PRL) i objął Katedrę Fizyki Doświadczalnej na Uniwersytecie Wrocławskim. W 1947 roku został posłem na Sejm, a w 1948 roku – ministrem poczt i telegrafów. W tym samym roku został przeniesiony do Warszawy, gdzie objął Katedrę Fizyki na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej (po prof. Wolfkem, który zmarł w 1947 roku). Jako minister był pionierem postępu technicznego. Z jego inicjatywy rozbudowano resortowy Instytut Łączności, który dzięki temu stał się jedną z czołowych placówek naukowych w Polsce. Powołał pierwszą przy ministrze Radę Naukową. Wprowadził do telekomunikacji, jako pierwszy w Polsce, tranzystory. Dzięki jego inicjatywie uruchomiono wytwórnię tranzystorów (w 1954 roku). Jako minister nie zaniedbywał pracy naukowej. W jego katedrze prowadzono badania fotoprzewodnictwa materiałów. Z jego inicjatywy powołano Główny Instytut Fizyki Technicznej, którego był przez pewien czas dyrektorem.

W 1956 roku zrezygnował ze stanowiska ministra, by oddać się wyłącznie pracy naukowej. Od tego czasu zintensyfikował badania z zakresu elektrofotografii. Wyniki tych badań pozwoliły już w początkach lat 60. zbudować w katedrze prototypy urządzeń kserograficznych: „Piast” – kserokopiarka zbudowana według własnych patentów (1963 r.), pozwalająca uzyskiwać wielokrotne kopie formatu A3, „Chrobry” – ulepszona kserokopiarka do wykonywania reprodukcji formatu A1 metodą stykową z oryginałów przezroczystych i półprzezroczystych (prototyp opracowano w 1964 roku).

Waclaw Szymanowski był nie tylko badaczem, ale również organizatorem badań – umiał wokół siebie skupić grono pracowników i rozpalic ich umysły do intensywnego wysiłku

intelektualnego. Wynikami tej współpracy były liczne przewody doktorskie i habilitacyjne przeprowadzone pod jego kierownictwem. Zmarł w Warszawie 15 stycznia 1965 roku.

opracowała Magdalena Seroczyńska
na podst. „Dzieje fizyki w Politechnice Warszawskiej” (Pr. Inst. Fiz., 1985)



Prof. Szczepan Szczeniowski

Szczepan Szczeniowski urodził się w 1898 roku w Warszawie. Jego ojciec był inżynierem technologicznym, absolwentem Instytutu Technologicznego w Petersburgu, pracownikiem Zakładów Mechanicznych Lilpop, Rau i Loewenstein w Warszawie. Szczepan Szczeniowski ukończył w 1916 roku szkołę Emiliana Konopczyńskiego w Warszawie, co zbiegło się z otwarciem Uniwersytetu Warszawskiego. Studia rozpoczął na Wydziale Filozoficzno-Przyrodniczym w pierwszym roku jego istnienia, lecz 11 listopada 1918 roku na fali entuzjazmu odzyskaną niepodległością Polski przerwał je, zgłaszając się ochotniczo do służby wojskowej. Wznowione w 1920 roku studia ukończył trzy lata później. W 1922 roku Szczepan Szczeniowski został asystentem prof. Stefana Pieńkowskiego. W 1926 roku na podstawie rozprawy na temat energetycznej wydajności fluorescencji uzyskał doktorat u prof. Pieńkowskiego i został zatrudniony u niego na stanowisku adiunkta.

W 1927 roku zainspirowany pracami de Broglie’a Szczeniowski przeprowadził pionierskie badania doświadczalne nad braggowskim odbiciem elektronów od płaszczyzn kryystalograficznych bizmutu. W 1929 roku wyjechał na roczny pobyt w Ryerson Laboratory (Chicago University), gdzie pod opieką Arthura Comptona przeprowadził badania dwójłomności promieni X. W tym czasie w Chicago, jako zaproszony profesor, przebywał także Werner Heisenberg, którego wykłady z początków mechaniki kwantowej, jak sam przyznawał, pchnęły go w kierunku fizyki teoretycznej. Po powrocie do kraju objął ponownie stanowisko u prof. Pieńkowskiego i w 1930 roku przedstawił pracę habilitacyjną z kwantowej teorii ruchu elektronu w polu elektrostatycznym, uzyskując stopień docenta. Następnie objął Katedrę Fizyki Teoretycznej na Uniwersytecie Jana Kazimierza we Lwowie, pracując początkowo na stanowisku zastępcy profesora, a od 1933 – profesora nadzwyczajnego. W 1937 roku przeniósł się na Uniwersytet Stefana Batorego w Wilnie, obejmując tamtejszą Katedrę Fizyki Teoretycznej.

Tuż przed wybuchem wojny Szczepan Szczeniowski zostaje dziekanem Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego. W październiku 1939 roku uniwersytet (wraz z całym Wilnem) przejęły władze litewskie, a w grudniu 1939 roku polska uczelnia została zamknięta.

ta. Szczeniowski przystąpił do organizowania uniwersytetu litewskiego, ale i on został wkrótce zamknięty, gdy w 1941 roku do Wilna weszła armia III Rzeszy. W czasie okupacji niemieckiej Szczepan Szczeniowski ratował się pracą w przedsiębiorstwie budowlanym, a następnie w firmie transportowej.

Po zakończeniu wojny i znalezieniu się Wilna (i Lwowa) poza granicami Polski, Szczeniowski przyjechał do Torunia, a następnie objął Katedrę Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Poznańskiego. W 1946 roku został mianowany profesorem zwyczajnym. W 1947 roku został kuratorem Katedry Fizyki Teoretycznej poznańskiej uczelni. Jednocześnie prowadził wykłady z fizyki teoretycznej we Wrocławiu. W 1948 roku profesor Szczeniowski otrzymał nominację na profesora Uniwersytetu Jagiellońskiego, jednakże odrzucił ją, poświęcając się odtwarzaniu uczelni poznańskiej.

W 1952 roku został Kierownikiem Katedry Fizyki Teoretycznej, oddając Katedrę Fizyki Doświadczalnej prof. Andrzejowi Piekarze. W tym czasie był także zaangażowany w tworzenie poznańskiego oddziału Instytutu Fizyki PAN (wraz z prof. A. Piekarą i prof. S. Loria), obejmując w 1954 roku kierownictwo Zakładu Ferromagnetyków.

Od 1955 roku zaczął wykładać także na Politechnice Warszawskiej, gdzie zorganizował placówkę badawczą zajmującą się zarówno pracami doświadczalnymi, jak i teoretycznymi. W 1957 roku został Kierownikiem Katedry Fizyki Ogólnej B na Wydziale Łączności PW, która w 1965 roku stała się trzonem utworzonego międzywydziałowego Instytutu Fizyki. Mimo przeprowadzki do Warszawy w 1962 roku nadal czynnie uczestniczył w życiu placówki poznańskiej, wykładając i kierując Katedrą Fizyki Teoretycznej Uniwersytetu, któremu w tym czasie nadano imię Adama Mickiewicza, a także Zakładem Ferromagnetyków IF PAN. W 1964 roku Szczepan Szczeniowski został członkiem korespondentem Polskiej Akademii Nauk (członkiem rzeczywistym stał się w 1974 roku), a rok później pierwszym dyrektorem Instytutu Fizyki Politechniki Warszawskiej. W 1969 roku profesor Szczeniowski przeszedł na emeryturę, oddając kierowanie Instytutem Fizyki PW prof. Bohdanowi Karczewskiemu. Przez kolejne 10 lat nadal wspierał placówki w Warszawie i Poznaniu. Zmarł w Warszawie 18 lutego 1979 roku.

opracował Krzysztof Petelczyc

na podst. wspomnień A. Sukiennickiego („100 lat fizyki na Politechnice Warszawskiej”, IF PW, 1999) i H. Cofty (“Postępy Fizyki”, t. 31, z. 3, 1980) oraz wywiadu ze S. Szczeniowskim („Fizycy wspominają”, PAU, 2014)

Prof. Włodzimierz M. Ścisłowski

Włodzimierz Marek Ścisłowski urodził się w 1902 roku w Smile na Ukrainie. W latach 1911–1917 uczęszczał do rosyjskiego gimnazjum państwowego. W roku 1921 rozpoczął studia na Wydziale Chemicznym Politechniki Kijowskiej. W roku 1922 w ramach repatriacji wrócił do Polski. W tymże roku wstąpił na Wydział Filozoficzny Uniwersytetu Warszawskiego. Początkowo studiował matematykę, lecz wkrótce zainteresował się fizyką teoretyczną. Dyplom magistra fizyki uzyskał w roku 1932. Już od roku 1927 Włodzimierz Ścisłowski pracował na stanowisku asystenta w Pracowni Fizycznej Zakładu



Fizyki Teoretycznej, kierowanej przez profesora Czesława Białobrzeskiego. Od 1932 roku pracował również na Politechnice Warszawskiej, prowadząc ćwiczenia rachunkowe oraz wykłady z teorii elektryczności i magnetyzmu na Wydziale Elektrycznym i Mechanicznym.

Praca naukowa profesora W. Ścisłowskiego w latach 1932–1939 dotyczyła badań właściwości elektrycznych i anomalii dielektrycznych w parafinie. Pracę doktorską dotyczącą powyższych badań ukończył w lipcu 1939 roku. Egzaminacje doktorskie zdał już podczas wojny na tajnym Uniwersytecie Warszawskim.

W okresie okupacji brał czynny udział w tajnym nauczaniu na Uniwersytecie Warszawskim i Politechnice Warszawskiej. W latach 1942–1944 pracował jako asystent u profesora Mieczysława Wolfkego w Zakładzie Fizyki Państwowej Wyższej Szkoły Technicznej w Warszawie. Po Powstaniu Warszawskim kontynuował tajną działalność dydaktyczną w Częstochowie. Po wojnie wrócił do Warszawy

i podjął działalność dydaktyczną na Uniwersytecie Warszawskim. W latach 1945–1952 pracował na stanowisku adiunkta w Zakładzie Fizyki Teoretycznej. W roku 1947 uzyskał stopień doktora nauk fizycznych na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Warszawskiego, na podstawie pracy ukończonej tuż przed wojną (i wyżej wspomnianej). W roku 1950 wyjechał na roczny pobyt na Uniwersytet w Bristolu, gdzie prowadził badania pod kierunkiem prof. Neville F. Motta. W roku 1952 rozpoczął pracę na Wydziale Fizyki i Matematyki Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Warszawie. Pełnił w tej uczelni funkcję kierownika Katedry Fizyki oraz dziekana wspomnianego wydziału. Tytuł profesora nadzwyczajnego uzyskał w roku 1954.

W roku 1956 przyjął propozycję prof. Szczepana Szczeniowskiego objęcia kierownictwa nowo utworzonej Katedry Fizyki Politechniki Warszawskiej. Na tym stanowisku, dzięki wielkiemu uporowi i energii, zdołał zorganizować pracownię naukową, w szczególności Pracownię (przemianowaną później na Zakład) Kryształów Jonowych. Zakładem tym kierował do czasu przejścia na emeryturę w roku 1973. Potem uczestniczył, w miarę swoich sił, w pracach Instytutu, służąc swoim dużym doświadczeniem i radą.

Profesor W. Ścisłowski opublikował około 50 prac, włączając w to publikacje naukowe, dydaktyczno-metodyczne i popularnonaukowe. Ostatnim jego dziełem była monografia o profesorze Czesławie Białobrzeskim w serii „Polish Men of Science”. Dużym osiągnięciem profesora W. Ścisłowskiego było kształcenie młodej kadry naukowej. Był promotorem wielu prac doktorskich oraz recenzentem kilkudziesięciu prac naukowych, rozpraw doktorskich i habilitacyjnych oraz monografii książkowych. Wielu jego wychowanków

(m.in. R. Trykozko, W. Jakubowski, W. Bogusz) pełniło w Instytucie Fizyki PW odpowiedzialne funkcje.

Zmarł w Warszawie 21 września 1982 roku.

opracowała Magdalena Seroczyńska

na podst. „100 lat Fizyki na Politechnice Warszawskiej” (IF PW, 1999)



Prof. Bohdan Paszkowski

Bohdan Paszkowski urodził się 28 marca 1916 roku w Lublinie, gdzie ukończył prywatne gimnazjum im. Stefana Batorego (1933). W tym samym roku rozpoczął studia równocześnie na Wydziale Matematyki i Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego (2 lata) i Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej.

Jako student Politechniki Warszawskiej został kreslarzem w Instytucie Metalurgii i Metaloznawstwa u profesora Jana Czochralskiego (1936), a następnie w Państwowych Zakładach Tele- i Radiotechnicznych (1937). Podczas wojny pracował w Lubelskich Zakładach Elektryfikacji jako technik elektryk (1940–1944). Po powrocie do Warszawy pracował w Katedrze Radiotechniki Politechniki Warszawskiej, której kierownikiem był profesor Janusz Groszkowski. Tu uzyskał stopień inżynierski (1946 r.), a następnie przeszedł w Politechnice Warszawskiej wszystkie stanowiska nauczyciela akademickiego. Tytuł profesora nadzwyczajnego uzyskał w 1961 roku, a profesora zwyczajnego w 1969 roku. W 1965 roku został członkiem korespondentem, a w 1976 roku członkiem rzeczywistym Polskiej Akademii Nauk. W 1986 roku Wojskowa Akademia Techniczna przyznała Bohdanowi Paszkowskiemu, godność *doctora honoris causa*.

W latach 1963–1970 był kierownikiem Katedry Przyrządów Elektronowych Politechniki Warszawskiej. W latach 1966–1973 był dyrektorem nowo utworzonego Instytutu Technologii Elektronowej, a także zastępcą dyrektora ds. naukowych Naukowo-Produkcyjnego Centrum Półprzewodników (od 1970 roku). W 1977 roku powrócił do Instytutu Technologii Elektronowej Politechniki Warszawskiej. Na tym etapie działalności profesor Bohdan Paszkowski prowadził wiele oryginalnych wykładów – od „Lamp elektronowych” do „Podstaw technologii elektronowej”. Był promotorem w 25 zakończonych przewodach doktorskich. Opracował ponad sto recenzji prac doktorskich, habilitacyjnych i wniosków na profesora. Uważany jest za twórcę polskiej szkoły technologii elektronowej.

Późniejsze zainteresowania naukowe związane były z technologią włókien światłowodowych i optoelektroniką zintegrowaną. Należy tu wymienić cenną monografię jego autorstwa pt: „Włókna światłowodowe” (Ossolineum, 1978) i zapoczątkowanie w Instytucie Fizyki badań nad właściwościami światłowodów dwójłomnych wytwarzanych na Uniwersytecie Marii Skłodowskiej-Curie w Lublinie. Prace te były dalej rozwijane w czasie, gdy profesor Bohdan Paszkowski został mianowany dyrektorem Instytutu Fizyki na Wydziale Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Warszawskiej (1978–1986). Powstało wtedy w Instytucie Fizyki kilka zespołów zajmujących się techniką i technologią światłowodów włóknowych i planarnych. W latach 1986–1990 prace te były kontynuowane w ramach ogólnokrajowego programu badawczo-rozwojowego CPBR 8.12 „Optoelektronika – rozwój materiałów i elementów bazowych” z siedzibą w Instytucie Fizyki, którego kierownikiem był Bohdan Paszkowski. Zapoczątkowane wtedy badania w dziedzinie optoelektroniki i fotoniki stały się wiodącymi kierunkami badań i nauczania w Instytucie, a potem, po przekształceniu, na Wydziale Fizyki PW, szczególnie w zakresie polarymetrii światłowodowej i nieliniowej optoelektroniki zintegrowanej (prof. Andrzej W. Domański, prof. Tomasz R. Woliński i prof. Mirosław Karpierz).

Był laureatem trzech Nagród I stopnia Ministra Szkolnictwa Wyższego i Nauki (w latach 1963–1970), Nagród Ministra Obrony Narodowej (1975) oraz zespołowej Nagrody Państwowej II stopnia (1968). Odznaczony Krzyżem Oficerskim (1969) i Komandorskim (1976) Orderu Odrodzenia Polski oraz Orderem Sztandaru Pracy II (1970) i I (1985) klasy.

Zmarł 13 sierpnia 2000 roku.

opracował Andrzej Domański
na podst. noty biograficznej wydanej przez WEiTI PW

Prof. Zbigniew Strugalski

Prof. dr hab. Zbigniew Strugalski (1927–2006) absolwent Wydziału Łączności PW (1952, inżynier) oraz Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii UW (1954, magister), otrzymał stopień kandydata nauk fizycznych (doktora) Uniwersytetu Moskiewskiego w roku 1959, zaś stopień doktora habilitowanego uzyskał na Wydziale Matematyki i Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego w 1965 roku. Dyplom profesora nauk matematyczno-fizycznych w ZSRR uzyskał w roku 1972, tytuł profesora nadzwyczajnego w Polsce w 1974 roku, a profesora zwyczajnego w 1986 roku. W latach 1959–1963 i 1964–1972 przebywał w Zjednoczonym Instytucie Badań Jądrowych (ZIBJ) w Dubnej k. Moskwy, gdzie w ostatnim okresie pobytu pełnił funkcję z-cy Dyrektora Laboratorium Wysokich Energii. W Polsce zatrudniony był wówczas w Instytucie Badań Jądrowych.

Przedmiotem jego zainteresowań naukowych była początkowo fizyka promieni ko-

smicznych, a następnie zderzenia hadronów i jąder atomowych w zakresie najwyższych energii osiągniętych za pomocą akceleratorów. Jego pasją badawczą było poszukiwanie nowych metod pomiarowych w celu wyjaśnienia mechanizmów reakcji jądrowych zachodzących przy najwyższych energiach. Pozostawił swój trwały ślad w rozwoju metod pomiarowych fizyki jako twórca metody pomiaru energii fotonów wysokich energii poprzez wyznaczenie sumarycznej długości śladów pozostawianych w rezultacie konwersji fotonów w komorach pęcherzykowych wypełnionych ciężkim ośrodkiem (np. ciekłym ksenonem). Opierająca się na tej zasadzie metoda kalorymetryczna weszła na trwałe do praktyki badań eksperymentalnych w fizyce jądrowej i jest powszechnie stosowana w największych eksperymentach fizycznych. Podobnie, w badaniach reakcji jądrowych zaproponował potraktowanie jądra atomowego jako detektora zachodzących w nim procesów. Opierało się to na idei, że, znając strukturę jądra i rejestrując produkty zachodzących w nim reakcji, możemy uzyskać informacje o mechanizmach prowadzących do ich emisji. Obecnie wydaje się to oczywiste, ale w pamięci pozostaje nazwisko tego, kto pierwszy zwrócił na ten fakt uwagę. Zapoczątkowane przez niego badania kontynuowane są w wielu ośrodkach fizyki na świecie.



W latach 1972–1977 był dyrektorem Instytutu Fizyki PW. Naturalną konsekwencją jego pozycji w Instytucie i jego zainteresowań było wprowadzenie fizyki jądrowej do działalności naukowej Instytutu. Wychował grono młodych (wówczas) adeptów fizyki jądrowej, którzy do dziś rozwijają tę dziedzinę fizyki zarówno od strony doświadczalnej, jak i teoretycznej. Zainicjował współpracę naukową Instytutu z ZIBJ, co stało się impulsem do dalszego rozwoju współpracy z największymi ośrodkami fizyki jądrowej, jak Laboratorium w Brookhaven czy CERN. Obecnie współpraca Wydziału Fizyki PW z ZIBJ przeżywa znów renesans, przywołując pamięć osoby, która ją rozpoczęła.

Celem jego aktywności w dziedzinie dydaktyki było kształcenie w zakresie fizyki jako wydzielonego elementu działalności dydaktycznej Uczelni. W początkach jego kadencji jako Dyrektora Instytutu Fizyki powstało Studium Podstawowych Problemów Techniki, a w 1975 roku utworzony został Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej (FTiMS), który wkrótce stał się prestiżowym wydziałem Politechniki. Sam profesor wychowywał kadrę naukową dla młodego Wydziału, bowiem wypromował ponad 20 doktorów, z których wielu pozostało na Uczelni jako pracownicy naukowo-dydaktyczni Instytutu, a obecnie Wydziału Fizyki PW.

Prof. Włodzimierz Zych

Włodzimierz Zych (1929–2013) był absolwentem Wydziału Łączności Politechniki Warszawskiej (1955). Stopień doktora uzyskał na Uniwersytecie w Zurychu (1964), habilitację w Instytucie Badań Jądowych (1973), zaś tytuł profesora na Politechnice Warszawskiej (1991). Pracę na PW rozpoczął już w 1951 roku w Katedrze Fizyki kierowanej przez prof. Wacława Szymanowskiego. Następnie w latach 1955–1973 był pracownikiem Instytutu Badań Jądowych, by w 1973 roku powrócić na Politechnikę Warszawską. W latach 1958–1959 był delegowany do Europejskiego Ośrodka Fizyki Jądowej CERN, a w latach 1959–1964 oraz 1969–1970 przebywał na Uniwersytecie w Zurychu. Zajmował się tam budową aparatury pomiarowej, badaniem reakcji jądowych oraz analizą relatywistycznych własności masy elektronu.

Kiedy w 1973 roku powrócił na Politechnikę Warszawską, miał już znaczący dorobek naukowy i był osobą znaną w środowisku fizyki, zarówno w kraju, jak i za granicą. Jego praca doktorska zawierała weryfikację eksperymentalną słynnych dziś wzorów Einsteina, dotyczących szczególnej teorii względności, a wynik ten trafił do podręczników akademickich. Był pierwszym Polakiem pracującym w CERN, inaugurując dostęp do tego znakomitego laboratorium polskiej społeczności naukowej.

Już w pierwszym okresie swego zatrudnienia na PW włączył się aktywnie w prace nad organizacją tworzonego wówczas Studium Podstawowych Problemów Techniki, które z jego znaczącym udziałem zostało następnie przekształcone w Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej (FTiMS). To on tworzył kształt nowego Wydziału, to w jego gabinecie toczyły się gorące dyskusje nad programami nauczania studentów i profilem przyszłego absolwenta, to on był prodziekanem tego Wydziału w pierwszych latach jego istnienia (1975–1978).

Dalsze lata jego pracy na PW to niezwykle aktywna działalność zarówno na polu nauki, jak i w pracy ze studentami oraz dla rozwoju Wydziału – jego organizacji i programu nauczania. W latach 1978–1984 był kierownikiem Zakładu Dydaktycznego oraz Zakładu Fizyki Jądowej, a w 1981 roku z jego inicjatywy powstała na Wydziale Fizyki Pracownia Spektroskopii Mössbauerowskiej, którą kierował następnie przez wiele lat. Tematyka badań dotyczyła mössbauerowskich widm stopów amorficznych. Zbadano wiele układów, opracowano nowe metody analizy widm, zauważono nowe prawidłowości dotyczące namagnesowania stopów amorficznych. Rezultaty publikowane były w renomowanych periodykach i referowane na konferencjach naukowych.



Jego praca dydaktyczna nie ograniczała się do prowadzenia regularnych zajęć dla studentów. Jest autorem skryptu „Podstawy fizyki” i współautorem książki „Wybrane zagadnienia fizyki”, był inicjatorem wprowadzenia do programów nauczania nowych przedmiotów, np. „Komputerowe metody analizy danych”, prowadził konwersatorium w Instytucie Fizyki i na Wydziale FTiMS, był organizatorem konferencji metodycznych dla nauczycieli fizyki szkół średnich.

Ponadto był Sekretarzem Generalnym Polskiego Towarzystwa Fizycznego (PTF) oraz delegatem PTF do Rady Naukowej Europejskiego Towarzystwa Fizycznego (EPS), członkiem Rady Naukowej Środowiskowego Laboratorium Ciężkich Jonów UW oraz Członkiem Prezydium Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. Aktywnie uczestniczył w organizacji wielu konferencji krajowych i międzynarodowych.

Rezultaty jego wielostronnej działalności zostały uhonorowane Złotym Krzyżem Zasługi oraz Medalem Komisji Edukacji Narodowej. Jego wkład w utworzenie Wydziału FTiMS został wyróżniony Nagrodą Ministra Nauki Szkolnictwa Wyższego i Techniki, oraz złotą odznaką „Zasłużony dla Politechniki”. Za całokształt swej działalności uzyskał nagrodę JM Rektora PW. Wyrazem najwyższego uznania dla jego zasług było odznaczenie go medalem Politechniki Warszawskiej w 2006 roku.

opracował Jan Pluta

Prof. Bohdan Karczewski

Bohdan Karczewski urodził się 23 września 1930 roku w Grodzisku Mazowieckim. Tam też rozpoczął naukę w szkole powszechnej. Nauka przypadła na czas okupacji hitlerowskiej. Po ukończeniu tej szkoły kontynuował kształcenie na poziomie szkoły średniej w ramach konspiracji. Wojna uderzyła w jego rodzinę. W 1943 roku trzynastoletniemu Bohdanowi Karczewskiemu okupanci aresztowali rodziców za działalność niepodległościową. Matka powróciła do domu po paru tygodniach, lecz ojciec został zesłany do obozów w Oświęcimiu i Mauthausen, gdzie zginął w 1945 roku. Sam Bohdan Karczewski wychowany w duchu patriotyzmu i gotowości do ofiary dla Ojczyzny w ostatnich latach wojny działał w Szarych Szeregach.

Po zdaniu matury w 1948 roku rozpoczął studia na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Warszawskiego. W 1952 roku rozpoczął pracę dydaktyczną w Instytucie Fizyki Doświadczalnej UW jako zastępca asystenta. Swoją karierę naukową rozpoczął jako uczeń profesora Wojciecha Rubinowicza, z którym, mimo dużej różnicy wieku, w ciągu wielu lat łączyła go szczerza



przyjaźń. W 1954 roku Bohdan Karczewski uzyskał tytuł magistra na podstawie pracy „Ugięcie fal Diraca” i rozpoczął studia aspiranckie w Instytucie Fizyki PAN. Studia te zakończył w 1959 roku obroną rozprawy doktorskiej pt. „Approximate Formulae of Diffracted Electromagnetic Wave”, stworzonej pod kierunkiem prof. W. Rubinowicza. Po uzyskaniu stopnia doktora w 1960 roku wyjechał na stypendium do Leningradu (dzisiaj Petersburg) do grupy prof. Wadimira A. Focka, a rok później na dwuletni staż naukowy na Uniwersytet w Rochester (USA), gdzie pracował pod kierunkiem prof. Emila Wolfa. Po powrocie uzyskał w 1963 roku habilitację, na podstawie zebranych wyników przedstawiając rozprawę pt. „Coherence Theory of the Electromagnetic Field”.

Po uzyskaniu habilitacji Bohdan Karczewski rozpoczął prowadzenie wykładów na Politechnice Warszawskiej. Wkrótce został tam mianowany docentem, a w 1967 roku został zastępcą dyrektora ds. naukowych Instytutu Fizyki Politechniki Warszawskiej (dyrektorem w tym czasie był prof. Szczepan Szczeniowski). Był to czas intensywnego rozwoju jego aktywności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej. Zmodyfikował programy nauczania na wielu wydziałach Politechniki, unowocześnił problematykę badawczą, podniósł poziom nauczania fizyki i jej rangę na całej uczelni.

W 1969 roku, po przejściu na emeryturę prof. Szczeniowskiego, Bohdan Karczewski został jego następcą jako dyrektor międzywydziałowego Instytutu Fizyki Politechniki Warszawskiej. Rok później, po powrocie z pobytu na Uniwersytecie w Laval (Kanada), został mianowany profesorem nadzwyczajnym. Dyrektorem Instytutu był przez jedną trzyletnią kadencję.

W 1973 roku Bohdan Karczewski rozpoczął pracę na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego w Instytucie Fizyki Doświadczalnej. Objął tam kierownictwo Zakładu Optyki, reorganizując go, poszerzając i unowocześniając tematykę badawczą. Pełnił także szereg funkcji organizacyjnych. Między innymi należał do kolegium redakcyjnego międzynarodowego czasopisma „Optica Acta”, był członkiem Amerykańskiego Towarzystwa Optycznego, uczestniczył w działalności Komitetu Fizyki PAN, a także był wiceprzewodniczącym Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Fizycznego. W 1975 roku został wybrany na wiceprzewodniczącego International Commission for Optics, a wybór ten ponowiono w 1978 roku. Niestety, drugą kadencję przerwała jego śmierć 10 grudnia 1978 roku.

opracował Krzysztof Petelczyc

na podst. wspomnienia G. Białkowskiego i A. Kujawskiego („Postępy Fizyki”, t. 30, z. 3, 1979)

prof. Wacław Jakubowski

Wacław Jakubowski urodził się 9 sierpnia 1930 roku w miejscowości Miszewko Strzałkowskie (k. Płocka). Ukończył Państwowe Gimnazjum i Liceum im. Stanisława Małachowskiego w Płocku w 1950 roku. Studia wyższe I stopnia podjął w tym samym roku w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Warszawie (ul. Myśliwiecka 6). Natomiast studia II stopnia ukończył na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika.

nika w Toruniu w roku 1955, uzyskując dyplom magistra na kierunku fizyka. Od 1955 roku był zatrudniony na stanowisku asystenta w Katedrze Fizyki WSP kierowanej przez prof. dr. Włodzimierza Ścisłowskiego. W wyniku likwidacji WSP, w 1956 roku Katedra została przejściowo przeniesiona na Uniwersytet Warszawski, a następnie prof. Ścisłowski został zatrudniony na Politechnice Warszawskiej, gdzie utworzono dla niego Katedrę Fizyki Ogólnej D, obsługującą dydaktycznie wydziały mechaniczne Politechniki, usytuowane w dawnej Wyższej Szkole Inżynierskiej Wawelberga i Rotwanda. Waclaw Jakubowski został przyjęty do tej Katedry 1 kwietnia 1957 roku na stanowisko asystenta i oprócz dydaktyki podjął działalność naukową ukierunkowaną na badania właściwości fizycznych półprzewodników tlenkowych. Wraz z rozwojem jego badań został awansowany 15 kwietnia 1958 roku na stanowisko starszego asystenta. Prowadził badania nad technologią i własnościami fizycznymi materiałów układu ZnO-TiO_2 otrzymywanych przez siebie w postaci ceramicznych spieków. Rezultatem badań stała się rozprawa doktorska zatytułowana „Badanie właściwości elektrycznych spieków układu ZnO-TiO_2 ”, obroniona w 1964 roku na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu. W rezultacie otrzymał stopień doktora nauk fizycznych w zakresie fizyki ciała stałego i następnie został awansowany na stanowisko adiunkta.



W roku 1967 otrzymał stypendium Fundacji Kościuszkowskiej i wyjechał na Uniwersytet Northwestern w Evanston, Illinois (USA). Prowadził tam w laboratoriach profesora Donalda H. Whitmora badania na próbkach monokrystalicznych jako kontynuację i rozwinięcie tematyki swojej pracy doktorskiej. Po powrocie do kraju opublikował rozprawę „Badania mechanizmów przewodnictwa elektrycznego w wysokooporowym tlenku cynku”, która została uznana następnie za habilitacyjną i obroniona na Wydziale Fizyki UMK w Toruniu, prowadząc do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk fizycznych w zakresie fizyki ciał stałych. W następstwie tego otrzymał on 20 października 1972 roku stanowisko docenta w Instytucie Fizyki Politechniki Warszawskiej.

Po kolejnym pobycie na Uniwersytecie Northwestern przeniósł do Zakładu Kryształów Jonowych IF PW nowoczesną tematykę związaną z technologią i właściwościami przewodników szybkich jonów, nazywanych także przewodnikami superjonowymi. Wkrótce potem stał się kierownikiem Zakładu, a Zakład zmienił swą nazwę na Zakład Joniki Ciała Stałego. W rezultacie intensywnych badań prowadzonych przez Jakubowskiego i jego współpracowników w zakresie joniki, publikowanych w znanych czasopismach zagranicznych, grupa współpracowników i jej lider stali się rozpoznawalni na świecie.

W 1986 roku doc. dr hab. Waclaw Jakubowski otrzymał tytuł profesora i stanowisko profesora nadzwyczajnego. Równocześnie pełnił szereg funkcji administracyjnych na Politechnice (był zastępcą dyrektora Instytutu Fizyki ds. Naukowych, kierownikiem Rektorskiej Komisji ds. Badań Naukowych, redaktorem Zeszytów Naukowych Fizyki Politechniki Warszawskiej, prowadził kolejno pięć ministerialnych tematów naukowych). Stanowisko profesora zwyczajnego otrzymał 1 maja 1992 roku.

Za osiągnięcia naukowe i dydaktyczne został wielokrotnie odznaczony. Główne odznaczenia to Złoty Krzyż Zasługi (1977) i Kawalerski Krzyż Orderu Odrodzenia Polski (1986). Waclaw Jakubowski zmarł 8 stycznia 2011 roku.

opracował Władysław Bogusz

Prof. Stefan Ćwiok

Stefan Ćwiok urodził się 9 lipca 1933 roku we wsi Przeryty Bór (powiat Dębica). Szkołę podstawową rozpoczął od klasy piątej w 1947 roku. W roku 1954 ukończył Technikum Mechaniczne w Tarnowie. W 1957 roku Stefan Ćwiok rozpoczął studia na Wydziale Górniczym Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, a później na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Moskiewskiego, które ukończył z wyróżnieniem w 1964 roku. Po powrocie do Polski i podjęciu studiów doktoranckich na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego Stefan Ćwiok kontynuował badania dotyczące teorii cząstek elementarnych pod kierunkiem prof. dr. hab. Wojciecha Królikowskiego. Tematem pracy doktorskiej, obronionej w roku 1969 roku był dwupionowy rozpad hiperonu Omega. Praca ta wymagała niestandardowego podejścia w ramach kwantowej teorii pola, ponieważ z uwagi na bardzo małą przestrzeń fazową w porównaniu z rozpadem jednopionowym należało uwzględnić zjawiska rezonansowe.

Po obronie doktoratu Stefan Ćwiok pracował na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego na stanowisku adiunkta do roku 1973. W tym czasie jego zainteresowania naukowe przesunęły się w stronę badań jąder atomowych. W ramach programu badawczego rozwijanego w Zakładzie Fizyki Jądra Atomowego Instytutu Fizyki Doświadczalnej UW Stefan Ćwiok rozpoczął badania magnetycznych rezonansów gigantycznych w jądrach atomowych, a później również stanów analogowych. W roku 1973 Stefan Ćwiok objął stanowisko adiunkta w Instytucie Fizyki Politechniki Warszawskiej. W tym czasie razem z prof. Jerzym Dudkiem rozpoczął opracowywanie kodów numerycznych do mikroskopowych obliczeń struktury jąder atomowych, wykorzystując pole średnie (Woodsa-Saxo-



na) i metodę poprawki powłokowej. Prace te zaowocowały powstaniem niezwykle użytecznych programów numerycznych, wykorzystywanych powszechnie przez społeczność fizyków badających strukturę jąder. Pod koniec lat siedemdziesiątych Stefan Ćwiok włączył się w intensywnie rozwijający się nurt badań dotyczących stanów wysokospinowych jąder atomowych. Lata osiemdziesiąte to obok badań stanów wysokospinowych, okres poświęcony jądrom o naruszonej symetrii zwierciadlanej (zdeformowanych oktupolowo). W tym samym czasie Stefan Ćwiok rozpoczął badania własności jąder superciężkich, które kontynuował w latach dziewięćdziesiątych i w tej dziedzinie stał się niekwestionowanym ekspertem. Ukoronowaniem tych badań stała się wydana pośmiertnie praca w prestiżowym czasopiśmie „Nature” w roku 2005, wyjaśniająca zjawisko współistnienia różnych kształtów jąder superciężkich na gruncie teorii funkcjonału gęstości energii.

Po uzyskaniu w roku 1989 habilitacji na podstawie rozprawy „Wybrane efekty jednocząstkowe i powłokowe w strukturze jąder atomowych”, Stefan Ćwiok włączył się w działalność organizacyjną na Politechnice Warszawskiej, zostając w 1991 roku zastępcą dyrektora ds. naukowych Instytutu Fizyki oraz zastępcą Przewodniczącego Rady Naukowej Instytutu Fizyki, które to funkcje pełnił do roku 1996. Od roku 1992 do śmierci był również kierownikiem Zakładu Fizyki Jądrowej w Instytucie, a następnie na Wydziale Fizyki. Głównymi osiągnięciami było utworzenie na początku lat dziewięćdziesiątych sieci komputerowej w Instytucie Fizyki. Ponadto był on inicjatorem utworzenia nowej specjalności – fizyki komputerowej – na Wydziale FTiMS. W roku 1998 Stefan Ćwiok otrzymał tytuł profesora nauk fizycznych.

Stefan Ćwiok przywiązywał dużą wagę do działalności dydaktycznej. Prowadził wykłady z przedmiotów będących podstawą wykształcenia teoretycznego każdego fizyka, tzn. z mechaniki klasycznej, kwantowej, elektrodynamiki oraz fizyki jądra i cząstek elementarnych. Poświęcał dużo czasu na przygotowanie wykładów, a jego notatki zawsze były wzorem przejrzystości. Cieszył się szacunkiem studentów, mimo że był bardzo wymagający. Stefan Ćwiok zmarł 16 czerwca 2003 roku w Warszawie.

opracował Piotr Magierski

Prof. Adam Kujawski

Prof. dr hab. Adam Kujawski urodził się 23 grudnia 1933 roku w Grodzisku Mazowieckim. W latach 1951–1955 studiował fizykę na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Warszawskiego, uzyskując dyplom magistra fizyki. Jeszcze w trakcie studiów podjął (od 1 listopada 1954 roku) pracę na Politechnice Warszawskiej jako młodszy asystent (1954–1955), a później (po dyplomie) jako asystent (1955–1961).

W Instytucie Fizyki PAN w 1963 roku uzyskał stopień doktora nauk fizycznych na podstawie pracy pt. „Elektromagnetyczna teoria dyfrakcji Kirchhoffa”, której promotorem był prof. Wojciech Rubinowicz. W latach 1965–1966 odbył staż po doktoracie na University of Rochester (USA) w znakomitym zespole naukowym prof. Emila Wolfa – autora

(wraz z noblistą Maxem Bornem) fundamentalnego dzieła z zakresu optyki „Principles of Optics”. Kontakt z prof. E. Wolfem zaowocował w późniejszych latach zaproszeniem prof. A. Kujawskiego do Międzynarodowej Rady Wydawniczej prestiżowej serii monograficznej „Progress in Optics”, w której zasiadał wiele lat.

Stopień doktora habilitowanego uzyskał w IF PAN w 1969 roku na podstawie rozprawy pt. „Relatywistyczne aspekty spójności promieniowania elektromagnetycznego” i został w tym samym roku nagrodzony Nagrodą Wydziału III PAN za prace nad teorią spójności światła. Tytuł naukowy profesora (nadzwyczajnego) uzyskał 14 lutego 1985 roku. W Instytucie Fizyki PAN pracował w latach 1961–1993, piastując stanowisko zastępcy dyrektora ds. naukowych (1970–1976), kierownika Pracowni Optyki (1970–1973) w Zakładzie Fizyki Teoretycznej oraz kierownika Zakładu Fizyki Promieniowania i Spektroskopii (1982–1985). W latach 80. prof. A. Kujawski pracował również na Uniwersytecie w Stuttgarcie w Badenii-Wirtembergii.



W 1991 roku prof. A. Kujawski powrócił po 30 latach na Politechnikę Warszawską i został mianowany na stanowisko profesora zwyczajnego w Instytucie Fizyki na Wydziale FTiMS, a w latach 1994–1997 kierował Zakładem Optyki Instytutu Fizyki (obecnie Wydziału Fizyki) PW. Pomimo pracy w IF PAN prof. A. Kujawski angażował się w tworzenie programów nauczania z fizyki na powstającym Wydziale FTiMS, a od połowy lat 70. XX w. przez wiele lat prowadził – jako jeden z pierwszych w kraju – znakomite i unikalne wykłady z fizyki laserów oraz optyki zintegrowanej dla studentów FTiMS, specjalności optyka kwantowa. Do uczniów prof. A. Kujawskiego należeli m.in.: prof. Andrzej Kołodziejczyk, prof. Wiesław Królikowski (obecnie Australian National University, Canberra, Australia) oraz prof. Paweł Szczepański (IMiO PW).

Dorobek naukowy prof. Adama Kujawskiego z lat 1964–1998 obejmuje łącznie ponad kilkadziesiąt publikacji w prestiżowych czasopiśmie międzynarodowych, które do dzisiaj są cytowane w literaturze światowej oraz kilka książek z fizyki laserów o charakterze podręczników akademickich. Oryginalne prace (głównie teoretyczne) prof. A. Kujawskiego dotyczyły spektroskopii w podczerwieni, dyfrakcji światła, opisu propagacji i dyfrakcji światła w ośrodkach anizotropowych, teorii spójności światła, solitonów optycznych, optyki kwantowej, optyki pól ze sprzężoną fazą oraz fizyki laserów.

Prof. Adam Kujawski był członkiem wielu organizacji i towarzystw naukowych, m.in. PTF, Komitetu Fizyki PAN, Sekcji Optoelektroniki Komitetu Elektroniki i Telekomunikacji PAN, Optical Society of America (fellow od 1988 r.), European Physical

Society, przewodniczącym Komitetu Narodowego Międzynarodowej Unii Fizyki Czystej i Stosowanej (IUPAP), zasiadał w 4 Radach Naukowych i 2 Międzynarodowych Radach Wydawniczych (Optics Communications, Progress in Optics), był wieloletnim członkiem Centralnej Komisji ds. stopni i tytułów naukowych. Był członkiem Polskiego Towarzystwa Fizycznego PTF, Europejskiego Towarzystwa Fizycznego EPS Międzynarodowej Unii Fizyki Czystej i Stosowanej IUPAP, członkiem Rady Redakcyjnej „Postępy Fizyki”.

Prof. Adam Kujawski zmarł dn. 28 kwietnia 2004 r. w Warszawie i został pochowany w rodzinnym Grodzisku Mazowieckim.

opracował Tomasz Woliński

prof. Andrzej Sukiennicki

Andrzej Hubert Sukiennicki urodził się 8 kwietnia 1936 roku w Warszawie. W 1951 roku ukończył Państwowe Gimnazjum i Liceum Ogólnokształcące im. Stanisława Staszica w Sosnowcu. W 1955 roku, w wieku zaledwie 18 lat, ukończył Wydział Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Warszawskiego, uzyskując dyplom magistra w specjalności fizyka teoretyczna. W 1964 roku na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu uzyskał stopień doktora nauk fizycznych na podstawie rozprawy „Pseudodipolarna teoria magnetostrykcji kubicznych monokryształów ferromagnetycznych przy niskich temperaturach”, której promotorem był prof. Szczepan Szczeniowski. W 1969 roku w Instytucie Fizyki Polskiej Akademii Nauk uzyskał stopień doktora habilitowanego na podstawie rozprawy „Niektóre zagadnienia teorii struktury domenowej w cienkich warstwach ferromagnetycznych”. W 1970 roku uzyskał stopień docenta, w 1977 roku otrzymał tytuł profesora nadzwyczajnego, a w 1987 roku Rada Państwa nadała mu tytuł profesora zwyczajnego.



Od początku swej działalności zawodowej prof. A. Sukiennicki związany był z Politechniką Warszawską. Od 1954 roku, jeszcze w czasie studiów, był zatrudniony na stanowisku zastępcy asystenta w Katedrze Fizyki Ogólnej B na Wydziale Łączności PW. Następnie w tejże Katedrze, a po reorganizacji w Instytucie Fizyki PW, pracował kolejno na stanowiskach asystenta (od 1955 roku), starszego asystenta (od 1961 roku), adiunkta (od 1964 r.oku), docenta (od 1970 roku), profesora nadzwyczajnego (od 1977 roku) i profesora zwyczajnego (od 1987 roku). W latach 1975–1990 był kierownikiem studiów doktoranckich w dziedzinie fizyki ciała stałego w Instytucie Fizyki PW, a w kadencji 1975–1978

pełnił funkcję Prodziekana ds. studenckich Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej PW. Odbył staże zagraniczne w Instytucie Materiałów Magnetycznych w Jenie (1966), na Uniwersytecie w Salford w Wielkiej Brytanii (1974) oraz na Uniwersytecie w Windsor w Kanadzie i Uniwersytecie G. Washingtona w USA (1982–1983). Ponadto w latach 1995–1996 i 1997–1999 pracował w Instytucie Fizyki PAN, współpracując z grupą prof. H. Lachowicza, a od 1996 roku również na Uniwersytecie Łódzkim, współpracując z prof. L. Wojtczakiem. Został odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi (1975) i Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski (1978), był laureatem Nagród Naukowych Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (1971, 1973) i wielokrotnie nagród Rektora PW za działalność naukową.

Prof. A. Sukiennicki był wybitnym specjalistą w dziedzinie fizyki magnetyzmu. Od 1969 roku kierował grupą prowadzącą badania w tej dziedzinie w Zakładzie Teorii Magnetyzmu i Przemian Fazowych Instytutu (później Wydziału) Fizyki PW. Był autorem bądź współautorem 131 artykułów i komunikatów konferencyjnych, opublikowanych w recenzowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym. Dorobek ten obejmował prace głównie z teorii cienkich warstw magnetycznych i zjawisk powierzchniowych w ferromagnetykach, teorii struktury domenowej w ferromagnetykach, pasmowej teorii ferromagnetyzmu, fizyki domen cylindrycznych, teorii solitonów i chaosu deterministycznego w ferromagnetykach. Wiele z tych prac miało charakter pionierski, m. in. prace dotyczące obliczania magnetostrykcji w materiałach przejściowych, teorii struktury domenowej w pasmowym modelu ferromagnetyzmu, struktury i dynamiki ścian domenowych w cienkich warstwach magnetycznych.

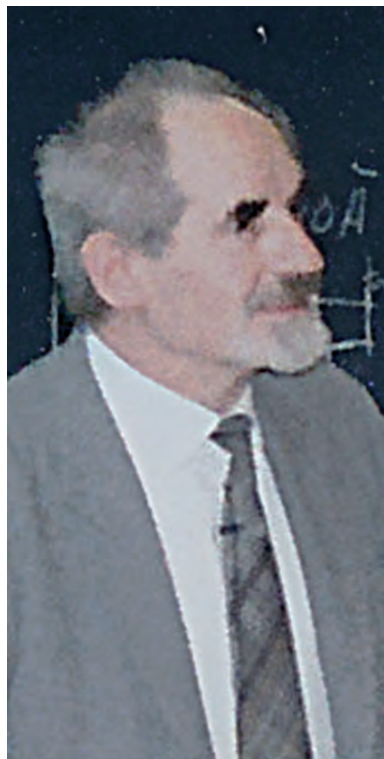
Był autorem kilku podręczników akademickich i skryptów. Na Wydziale FTiMS (później Fizyki) PW prowadził wykłady m.in. z elektrodynamiki, fizyki magnetyków, kwantowej teorii pola, teorii ciała stałego oraz zaawansowane wykłady dla doktorantów.

Prof. Andrzej Sukiennicki zmarł 31 lipca 2005 roku w Świnoujściu. Został pochowany w grobie rodzinnym na cmentarzu Powązkowskim w Warszawie.

opracowali Andrzej Krawiecki i Robert Kosiński

Prof. Antoni Adamczyk

Prof. dr hab. Antoni Adamczyk urodził się 28 listopada 1937 roku w miejscowości Pstrągowo w województwie rzeszowskim. Po ukończeniu szkoły średniej w 1956 roku rozpoczął studia na Uniwersytecie Warszawskim, które musiał przerwać na drugim semestrze. W tym czasie został powołany do wojska, a po ukończeniu służby wojskowej trafił do Łodzi. Tam w roku 1960 podjął studia na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Łódzkiego na kierunku fizyka, gdzie w 1967 roku uzyskał dyplom magistra fizyki. Jeszcze w trakcie studiów podjął pracę w Instytucie Chemii Fizycznej PAN w Warszawie jako inżynier laboratoryjny, a po ich ukończeniu został w 1968 roku zatrudniony w Instytucie Fizyki Politechniki Warszawskiej na stanowisku asystenta. Z Instytutem Fizyki, obecnie Wydziałem Fizyki PW, prof. Antoni Adamczyk związał całą swoją dalszą karierę zawodową.



Równolegle rozwijała się jego kariera naukowa, w trakcie której w roku 1973 obronił pracę doktorską pt. „Własności elektryczne struktur mezoformicznych o symetrii spiralnej” i uzyskał tytuł doktora nauk fizycznych w Instytucie Fizyki PW, a w roku 1980 uzyskał stopień doktora habilitowanego na Wydziale Elektroniki PW, przedstawiając pracę nt. „Oddziaływania powierzchniowe w procesach elektrycznych i optycznych w cienkich warstwach ciekłokrystalicznych”. W roku 1998 Antoni Adamczyk otrzymał z rąk Prezydenta RP tytuł profesora nauk fizycznych.

Prof. Antoni Adamczyk już w okresie krótkiej pracy w Instytucie Chemii Fizycznej PAN zainteresował się zagadnieniem przemian fazowych. Po przejściu do Instytutu Fizyki PW poświęcił się badaniu fizycznych właściwości ciekłych kryształów. W tym czasie fizyka ciekłych kryształów była atrakcyjną, szybko rozwijającą się dziedziną nauki. Prof. Antoni Adamczyk w roku 1973 został kierownikiem nowo utworzonej Pracowni Ciekłych Kryształów IF PW, w której zorganizował zespół chemików i fizyków wykonu-

jących pionierskie badania naukowe w tej dziedzinie. Dorobek naukowy prof. Antoniego Adamczyka obejmuje łącznie ponad 120 publikacji naukowych oraz 5 patentów, 4 książki nt. ciekłych kryształów o charakterze podręczników i wydawnictw popularno-naukowych. Prof. A. Adamczyk był opiekunem Koła Naukowego Fizyków i zorganizował w 1978 roku wyprawę naukową Koła do Moskwy, Petersburga (wówczas Leningradu) i Wilna.

Prof. A. Adamczyk od początku swej kariery naukowej utrzymywał ożywione kontakty naukowe z ośrodkami zagranicznymi. W roku 1976 odbył staż naukowy w Instytucie Krystalografii AN w Moskwie, w 1980 roku w International Centre for Theoretical Physics w Trieście, a w 1986 roku w Instytucie Fizyki Ukraińskiego Oddziału AN w Kijowie. Był także zapraszany na wizyty naukowe, m.in. do Sheffield Hallam University w Anglii i do Instytutu Fizyki Węgierskiej AN w Budapeszcie, brał udział w wielu zagranicznych (i krajowych) konferencjach naukowych.

Zdawał sobie sprawę z wagi i potencjału aplikacyjnego tkwiącego w kryształach jonowych. Utrzymywał kontakty z przemysłem, wykonując ekspertyzy i szereg prac o charakterze aplikacyjnym (m.in. na zlecenie zakładów radiowych Unitra-Dolam). Kierował kilkoma ministerialnymi projektami badawczymi. Był członkiem komitetu redakcyjnego czasopisma „Fizyka dla przemysłu”.

Prof. Antoni Adamczyk był członkiem wielu organizacji i towarzystw naukowych, m.in. Komitetu Krystalografii PAN, Komitetu Optoelektroniki SEP, International Liquid Crystal Society, International Board of Journal of Advanced Materials, przewod-

niczył Sekcji Fizyki Technicznej PTF. Był laureatem kilku nagród ministerialnych i rektorskich za osiągnięcia naukowe, w tym został odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi. Prof. A. Adamczyk przeszedł na emeryturę w 2008 roku. Zmarł 19 listopada 2010 roku w Warszawie.

opracował Marek Sierakowski



prof. Ireneusz Strzałkowski

Prof. dr Ireneusz Strzałkowski urodził się w Pabianicach w 1939 roku i tam też ukończył Liceum Ogólnokształcące im. J. Śniadeckiego w roku 1956. Studiował na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego i w roku 1962 uzyskał dyplom magistra fizyki w specjalności fizyka ciała stałego. Całe swoje życie zawodowe był związany z Politechniką Warszawską, początkowo z Katedrą Fizyki C na Wydziale Chemicznym, a po reorganizacji uczelni z Instytutem Fizyki PW. W Katedrze Fizyki rozpoczął pracę zaraz po ukończeniu studiów jako asystent. Doktorat uzyskał na Wydziale Chemicznym PW w 1969 roku na podstawie pracy pt. „Badanie wpływu czasu przyłożenia silnego pola elektrycznego na nasycenie dielektryczne w alkoholach” wykonanej pod kierunkiem prof. dr. J. Hurwica. W latach 1973–1974 przebywał na University of Southern California, Los Angeles, jako stypendysta Fulbrighta. Badania prof. Strzałkowskiego koncentrowały się od roku 1971 na zagadnieniach związanych z fizyką

struktur metal-izolator-półprzewodnik. Współpracował ściśle z ITE CEMI, opracowując w ramach wspólnych grantów systemy do oceny i diagnostyki struktur MOS. Od roku 1972 kierował pracami badawczymi Pracowni Metod Elektrooptycznych, później przemianowanej na Pracownię Badania Struktur Półprzewodnikowych, w Instytucie Fizyki. Wiele jego prac opublikowanych w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych dotyczyło defektów w tlenku krzemu w strukturach MOS. Tematyka ta była też przedmiotem rozprawy „Pułapkowanie ładunku w SiO₂”, na podstawie której w roku 1988 uzyskał stopień doktora habilitowanego. Badania w tym obszarze prowadził również w latach dziewięćdziesiątych. Wypromował dwóch doktorów, był opiekunem kilku prac magisterskich.

W kolejnych latach zajmował stanowisko docenta (od 1989 roku) i profesora nadzwyczajnego (od 1993 roku). W roku 1998 otrzymał tytuł profesora nauk fizycznych.

Profesor Strzałkowski szczególnie zasłużył się w dziedzinie dydaktyki fizyki. Prowadził znakomite wykłady, za które trzykrotnie został nagrodzony Dyplomem Najlepszego

go Wykładowcy (1969, 1975, 1987). Był autorem skryptu „Elementy fizyki ciała stałego” (Wydawnictwa PW, 1982). Przez 3 kadencje, w latach 1981–1991 pełnił funkcję z-cy Dyrektora ds. Nauczania Instytutu Fizyki. W tych latach organizował i prowadził Instytutowe Seminarium Dydaktyczne. W latach 1986–1990 był członkiem Senackiej Komisji ds. Dydaktyki, był także przewodniczącym rady programowej Centrum Technologii Nauczania przy Społecznym Towarzystwie Oświatowym (lata 1993–1995). Brał udział w 14 konferencjach dydaktycznych, w tym 3 międzynarodowych, m.in. był członkiem Komitetu Programowo-Organizacyjnego oraz wygłosił referat na First European Conference on Physics Teaching in Engineering Education w Kopenhadze w 1997 roku. Od 1994 roku brał czynny udział w pracach SEFI – Europejskiego Stowarzyszenia Edukacji Inżynierskiej.

Działal aktywnie na polu nauczania fizyki w szkołach wyższych, także w Polskim Towarzystwie Fizycznym. W latach 1991–1995 pełnił funkcję Przewodniczącego Komisji ds. Nauczania Fizyki w Szkołach Wyższych PTF, a także Przewodniczącego Oddziału Warszawskiego. W latach 1993–1997 był Sekretarzem Generalnym PTF, a później, w latach 1997–2002, pełnił zaszczytną funkcję Prezesa PTF.

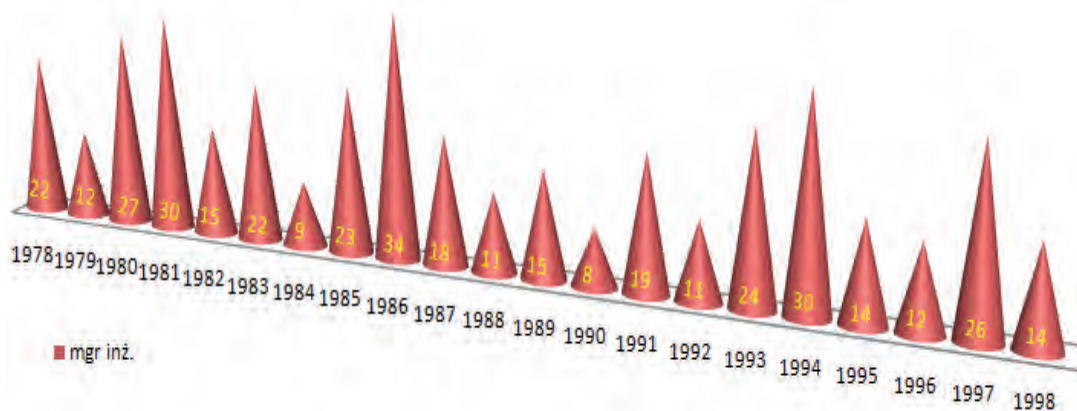
Został odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi (1983), Złotą Odznaką ZNP (1977), Złotą Odznaką Zasłużony dla Politechniki Warszawskiej (1986) oraz medalem Komisji Edukacji Narodowej.

Zmarł w 2006 roku w Warszawie.

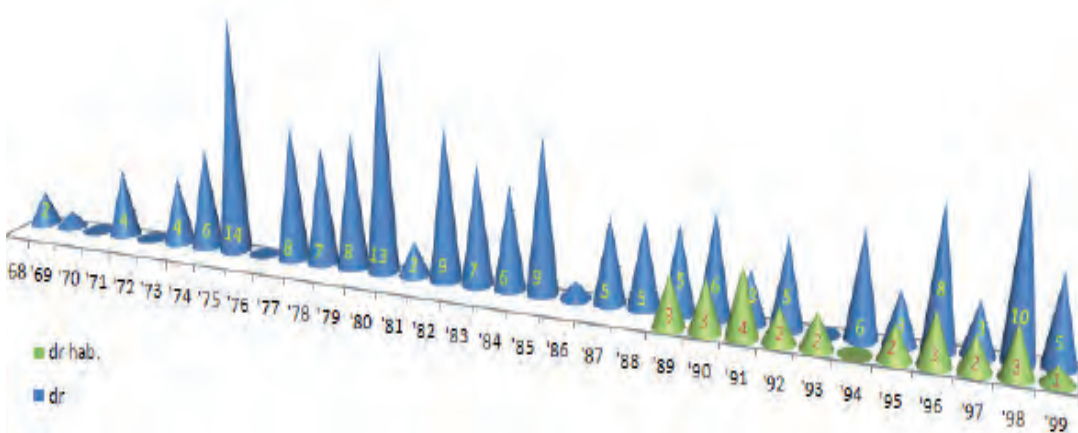
opracowała Małgorzata Igalson

B. Stopnie oraz tytuły zawodowe i naukowe nadane przez Radę Naukową Instytutu Fizyki

W okresie istnienia Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej (1975–1999) 396 absolwentów ukończyło kierunek studiów Fizyka techniczna, zdobywając stopień zawodowy magistra inżyniera.



Rada Naukowa Instytutu Fizyki nadała w czasie swojego istnienia 197 stopni naukowych doktora (lata 1965–1999) i 24 stopnie naukowe doktora habilitowanego (lata 1989–1999).



Lista doktorów nauk fizycznych, wg daty nadania stopnia przez Radę Naukową Instytutu Fizyki Politechniki Warszawskiej:

1968

Marian Kozielski
Zenon Tomczak

1969

Łukasz Andrzej Turski

1971

Władysław Bogusz
Joanna Konwerska-
Hrabowska
Stanisław Kulaszewicz
Janina Mikołajczyk

1973

Antoni Adamczyk
Tomasz Jansson
Tadeusz Tymosz
Krystyna Wentowska

1974

Kazimierz Brudzewski
Tadeusz Łukaszewicz
Jacek Chrostowski
Antoni Degórski
Henryk Piersa
Renata Świrkowicz

1975

Andrzej Domański
Bogusław Jarosz
Janusz Kondrasiuk
Dorota Sikorska
Marian Wabia
Jan Pluta
Ryszard Siegoczyński
Kazimierz Blankiewicz
Robert Kosiński
Zenon Awierianow
Bronisław Pura
Jerzy J. Wąsowski
Barbara Medejczyk
Jan Piwoński

1977

Aleksander Jerzy Rostocki
Marcin Roszko
Merek Sierakowski
Bogdan Pałosz
Konstanty Mazurek
Jan Grabski
Wanda Ejchart
Elżbieta Auguściuk

1978

Jolanta Gałązka-Friedman
Kazimierz Jędrzejewski
Andrzej Kalestyński
Bohdan Elsner
Maria Leśniak
Maria Ząbkowska
Jerzy Filipowicz

1979

Irena Gronowska
Czesław Michalski
Czesław Bielaczyc
Stanisław Waga
Marian Stanisław Borczuk
Franciszek Krok
Wiktor Peryt
Elżbieta Kotlicka

1980

Rajmund Bacewicz
Grażyna Chendor
Bohdan Kos
Jan Strzeszewski
Krystyna Miller
Witold Pałosz

Tomasz Zamorski
Nasim Baber
Wojciech J. Bock
Zygmunt Chojnacki
Krzysztof Rajski
Michał Kazimierz Urbański
Krystyna Zabłudowska

1981

Wiaczesław Szamow
Jan Żebrowski

1982

Romuald Niszczyński
Irena Lasocka
Zdzisław Lasocki
Jan. L. Nowiński
Krzysztof Osuch
Małgorzata Igalson
Krystyna Pękala
Ewa Mariańska
Tadeusz Zambrzycki

1983

Andrzej Kuczkowski
Wojciech Czajka
Jerzy Jasiński
Tadeusz Maczyński
Henryk Marciniak
Tomasz Pawlak
Krystyna Wosińska

1984

Mirosława Bożyk
Jerzy Garbarczyk
Piotr Kurek
Sławomir Biela
Marek Wasiuć
Jacek Sochacki

1985

Piotr Panecki
Andrzej Zdzisław Jabłonka
Dang Huu Hong
Aldona Rajewska
Elżbieta Szerewicz
Tomasz Woliński
Jarosław Zacharski

Janusz Holyst
Leszek Załuski

1986

Stanisław Gierlotka

1987

Mariusz Marczewski
Edward Stanisław Pilipczuk
Ewa Weinert-Rączka
Tawfiq Yehia Ayyub
Bagdan Wnętrzewski

1988

Zbigniew Jaroszewicz
Andrzej Kołodziejczyk
Zbigniew Kraska
Krzysztof Świerczak
Adam Wroński

1989

Włodzimierz Strupiński
Jacek Gwiazda
Shafa D. Jabur Al-Saddawi
Dariusz Zbigniew Strojewski
Konrad Jacek Witkowski

1990

Danuta Czyżewska
Najim Abdulla Al-Sheikh
Jerzy Bojanowski
Mirosław Szczurek
Doha Ali Morsy El-Kony
Mirosław Karpierz

1991

Gerard Wiśniewski
Mohamad Mousa
Malek Al-Rohiah

1992

Marek Lipiński
Antoni Sarzyński
Maciej Sypek
Jacek Galas
Marek Kowalski

1994

Krzysztof Iwan

Jacek Kubica
Dariusz Litwin
Wojciech Bąk
Abdulkhalik M. Ahmad
Alshuaib

Małgorzata Sochacka

1995

Artur Magiera
Piotr Magierski
Nader Mahmoud Mohamed
Hassan

1996

Janusz Oleniacz
Andrzej Krawiecki
Bango Bango Dongo Gemi
Elżbieta Strugalska-Gola
Robert Rynio
Jacek Gosk
Zbigniew Ziembik
Andrzej Zubrzycki

1997

Weronika Płóciennik
Tomasz Wójcik
Mariusz Zbroszczyk

1998

Rafał Kasztelanic
Robert A. Stępień
Marek Wójcik
Jarosław Gaca
Krzysztof Kacperski
Marcin Świlło
Cezariusz Jastrzębski
Sławomir Jabłoński
Michał Wierzbicki
Magdalena Seroczyńska

1999

Piotr Borowik
Barbara Rubinowicz
Ryszard Buczyński
Aleksandra Jarmolik
Tomasz P. Sosin

List doktorów habilitowanych nauk fizycznych wraz z tytułami rozpraw, wg daty nadania stopnia przez Radę Naukową Instytutu Fizyki PW:

1989

Ireneusz Strzałkowski	Pułapkowanie ładunku w SiO_2
Irma Śledzińska	Krystalograficzne i magnetyczne własności dwuwodnych szczawianów metali grupy 3d
Franciszek Krok	Własności fizyczne NASICON-u

1990

Jan J. Żebrowski	Nieliniowe dynamiczne stany ściany Blocha w obecności powierzchni materiału o jednoosiowej anizotropii prostopadłej
Kazimierz Stachulec	Rozpraszanie spolaryzowanych elektronów na powierzchni kryształów magnetycznych
Danuta Bauman	Uporządkowanie molekularne w domieszkowanych ciekłych kryształach nematycznych

1991

Andrzej Kalestyński	Odzyskanie użytecznego obrazu w optycznym problemie odwrotnym
Rajmund Bacewicz	Elektryczne i optyczne właściwości związków półprzewodnikowych o potencjalnych zastosowaniach fotowoltaicznych
Helena Grigoriew	Metodyka badań dyfrakcyjnych amorficznych struktur warstwowych we wczesnej fazie ich tworzenia na przykładzie węgla
Jerzy Garbarczyk	Transport protonów w amorficznych związkach układu $\text{H-UO}_2\text{-IO}_6\text{-H}_2\text{O}$

1992

Janusz Walasek	Wpływ pól orientujących na lokalne uporządkowanie i własności fizyczne układów polimerowych
Marian Wabia	Spektralna reprezentacja pola elektromagnetycznego w jednoosiowym falowodzie planarnym

1993

Adam Drzymała	Ultradźwiękowe badania substancji ciekłokrystalicznych w mezonach i w obszarze przejść fazowych
---------------	---

Grzegorz Derfel	Opis odkształceń w ciekłych kryształach z zastosowaniem teorii katastrof
1995	
Leon Murawski	Transport nośników ładunku w szklach z tlenkami metali przejściowych
Tomasz R. Woliński	Zjawiska elektrooptyczne i termooptyczne w anizotropowych strukturach światłowodowych
1996	
Krzysztof S. Osuch	Zmiany symetrii przy ciągłych i metamagnetycznych przemianach fazowych w dwuwymiarowych i dwuperiodycznych układach magnetycznych
Jerzy Pielaszek	X-Ray diffractometry in supported catalyst studies
Ewa Weinert-Rączka	Zewnętrzne sterowane oddziaływania nieliniowe w układach falowodów optycznych
1997	
Marian Marciniak	Modelowanie falowodów optycznych metodą propagacji wiązki
Marian Szuta	Procesy wydzielania gazowych produktów rozszczepienia z dwutlenku uranu podczas napromieniowania neutronami
1998	
Jerzy Jasiński	Analityczny opis pól hybrydowych w planarnych strukturach dielektrycznych
Wielisław Olejniczak	Badanie powierzchni prowadzone z wykorzystaniem tunelowego mikroskopu skaningowego
Andrzej Kołodziejczyk	Projektowanie elementów dyfrakcyjnych formujących krzywe ogniskowe
1999	
Zbigniew Jaroszewicz	Axicons. Design and propagation properties

Profesorowie nauk fizycznych nominowani na podstawie postępowania o nadanie tytułu naukowego na Radzie Naukowej Instytutu Fizyki PW:



Włodzimierz Nakwaski
Instytut Fizyki
Politechnika Łódzka
Nominacja
29 marca 1996 roku



Włodzimierz Zych
Instytut Fizyki
Politechnika Warszawska
Nominacja
22 października 1996 roku



Władysław Bogusz
Instytut Fizyki
Politechnika Warszawska
Nominacja
8 stycznia 1998 roku



Stefan Ćwiok
Instytut Fizyki
Politechnika Warszawska
Nominacja
15 kwietnia 1998 roku



Ireneusz Strzałkowski
Instytut Fizyki
Politechnika Warszawska
Nominacja
26 listopada 1998 roku



Antoni Adamczyk
Instytut Fizyki
Politechnika Warszawska
Nominacja
29 grudnia 1998 roku



Franciszek Krok
Instytut Fizyki
Politechnika Warszawska
Nominacja
12 maja 1999 roku

Więcej danych z okresu istnienia Instytutu Fizyki można znaleźć w opracowaniu „100 lat Fizyki na Politechnice Warszawskiej” wydanym przez Instytut Fizyki PW w 1999 roku

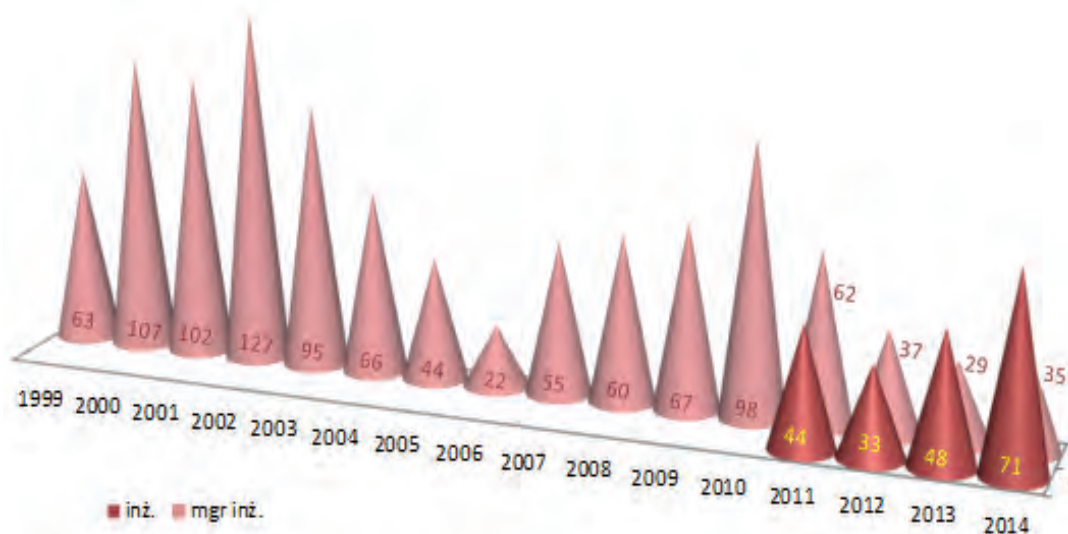
C. Absolwenci studiów prowadzonych przez Wydział Fizyki w latach 1999–2015

W latach 1999–2006 Wydział Fizyki prowadził jednolite 5-letnie studia magisterskie na kierunku Fizyka techniczna zakończone nadaniem tytułu zawodowego magistra inżyniera w jednej z trzech specjalności: fizyka komputerowa, fizyka ciała stałego, optoelektronika.

Od roku 2007 Wydział Fizyki prowadzi 7-semestralne studia I stopnia na kierunku Fizyka techniczna zakończone nadaniem tytułu zawodowego inżyniera w jednej z czterech specjalności: fizyka komputerowa, fizyka medyczna, materiały i nanostruktury, optoelektronika oraz 4-semestralne studia II stopnia na kierunku Fizyka techniczna zakończone nadaniem tytułu zawodowego magistra inżyniera w jednej z siedmiu specjalności: ekologiczne źródła energii, fizyka i technika jądrowa, fizyka medyczna, fotonika, informatyka optyczna, modelowanie układów złożonych, nanostruktury.

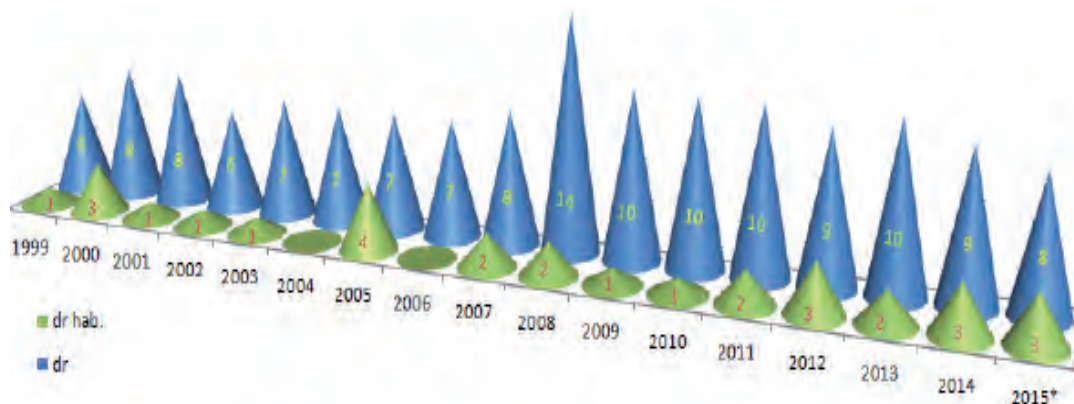
Od roku 2012 Wydział Fizyki prowadzi 7-semestralne studia I stopnia na kierunku Fotonika zakończone nadaniem tytułu zawodowego inżyniera.

Wydział Fizyki prowadzi także studia III stopnia zakończone nadaniem stopnia naukowego doktora nauk fizycznych w zakresie fizyki ciała stałego, fizyki jądrowej, fizyki układów złożonych lub optyki.



inżynier
magister inżynier
doktor nauk fizycznych

196 absolwentów w latach 2011–2014
1069 absolwentów w latach 1999–2014
136 absolwentów w latach 1999–2014



Lista doktorów nauk fizycznych wraz z nazwiskami promotorów i tematami rozpraw doktorskich, wg roku nadania stopnia przez Radę Wydziału Fizyki Politechniki Warszawskiej:

1999

PAWEŁ PLEWKA

Promotor: JAN ŻEBROWSKI

Szumy Barkhausena magnetycznej taśmy amorficznej w obrazie dynamiki nieliniowej

2000

KAZIMIERZ HIBNER

Promotor: JANUSZ WALASEK

Zmiana orientacji wewnętrznej w ciekłych kryształach wywołana przez obecność matrycy polimerowej i pól zewnętrznych

KRZYSZTOF KRASOWSKI

Promotor: JERZY GARBARCZYK

Właściwości elektryczne superjonowych szkieł układu $\text{AgI-Ag}_2\text{O-V}_2\text{O}_5$

WIKTOR SZYMAŃSKI

Promotor: ANTONI ADAMCZYK

Wpływ deformacji na widma optyczne półprzewodnikowych studni kwantowych

WALDEMAR JĘDA

Promotor: ALFRED ZAGÓRSKI

Stany nateżeniowe i polaryzacyjne fal świetlnych w ośrodkach z nieliniowością drugiego rzędu

TOMASZ NASIŁOWSKI

Promotor: TOMASZ WOLIŃSKI

Propagacja światła w falowodowych strukturach krystalicznych

PIOTR KOMOROWSKI

Promotor: ANDRZEJ SUKIENICKI

Electro-Topological Analysis and Diagnostics of the superconducting Magnet Systems of the Large Hadron Collider

ZBIGNIEW ROMANOWSKI

Promotor: STANISŁAW KRUKOWSKI

Kwantowo-mechaniczny opis adsorpcji i rozpuszczania wybranych dwuatomowych gazów ($\text{N}_2, \text{H}_2, \text{O}_2, \text{CO}$) w ciekłych metalach III grupy: Al, Ga, In

PIOTR MACHOWSKI

Promotor: JERZY GARBARCZYK

Mieszane przewodnictwo elektronowo-jonowe w szklach srebrowo-wandianowo-fosforanowych

2001

KRZYSZTOF MICHAŁ SUDLITZ

Promotor: JAN KOWNACKI

Źródło jonów typu ECR wraz z iniekcją osiową do cyklotronu ciężkich jonów

WITOLD MICHAŁ KONOPKA

Promotor: TOMASZ WOLIŃSKI

Propagacja światła w strukturach polarymetrycznych ze światłowodami dwójłomnymi

MONIKA EDYTA PIETRZYK

Promotor: JERZY JASIŃSKI

Modelowanie propagacji pikosekundowych impulsów świetlnych w planarnych, nieliniowych falowodach dielektrycznych typu Kerra

RENATA MONIKA LEWANDOWSKA

Promotor: RAJMUND BACEWICZ

Własności strukturalne związków trójskładnikowych w układzie $(\text{Cu}_2\text{Se})_{1-x}(\text{In}_2\text{Se}_3)_x$

BEATA MISZTAŁ-FARAJ

Promotor: FRANCISZEK KROK

Badanie zjawisk związanych z transportem jonów litu w elektrolitach polimerowych

MARCIN MIKOŁAJ MAŁYS

Promotor: FRANCISZEK KROK

Struktura krystaliczna i właściwości elektryczne BIMGVOX-u

MICHAŁ TOMASZ WILCZYŃSKI

Promotor: RENATA ŚWIRKOWICZ

Magnetoopór w tunelowych złączach ferromagnetycznych

ANNA WOLSKA

Promotor: RAJMUND BACEWICZ

Badanie struktury elektronowej kryształów półprzewodnikowych z układu Cu-In-Se metodą absorpcji promieniowania rentgenowskiego

2002

BOGUSŁAW MIERZWA

Promotor: JERZY PIELASZEK

Badania struktury nanokryształów metali metodą EXAFS na przykładzie układu Pd-Co

MARIUSZ SZYJER

Promotor: MAKSYMILIAN PLUTA

Polaryzujące i spektralne właściwości reliefowych siatek dyfrakcyjnych i hologramów

TEODOR EMANUEL BUCHNER

Promotor: JAN ŻEBROWSKI

Dynamika symboliczna i lokalne miary uporządkowania wybranych układów dynamicznych

PAWEŁ NAJECHALSKI

Promotor: LESZEK ADAMOWICZ

Badania i optymalizacja nowych materiałów organicznych o silnej nieliniowej absorpcji optycznej do zastosowań w fotonice

AGNIESZKA E. SZYMAŃSKA

Promotor: TOMASZ WOLIŃSKI

Polaryzacja światła w ciekłokrystalicznych światłowodach włóknistych

PAWEŁ LECH ZABIEROWSKI

Promotor: RAJMUND BACEWICZ

Badanie zjawisk elektronowych w obszarze międzypowierzchni w strukturach fotowoltaicznych $\text{ZnO}/\text{CdS}/\text{Cu}(\text{In,Ga})\text{S}_2$ z wykorzystaniem metody DLTS

2003

SŁAWOMIR MATYJAŚKIEWICZ

Promotor: JANUSZ HOŁYST

Wpływ struktury fraktalnej atraktorów i basenów atrakcji na rezonans stochastyczny w układach chaotycznych

ZBIGNIEW S. WIŚNIEWSKI

Promotor: ROLAND WIŚNIEWSKI

Wpływ wysokich ciśnień hydrostatycznych na wybrane właściwości przewodników superjonowych układu $x\text{AgI}-(1-x)(\text{Ag}_2\text{O}-\text{P}_2\text{O}_5)$

PAWEŁ JAN JÓŹWIAK

Promotor: JERZY GARBARCZYK

Transport ładunku elektrycznego w szklach układu $\text{Li}_2\text{O}-\text{V}_2\text{O}_5-\text{P}_2\text{O}_5$

PIOTR FRONCZAK

Promotor: JANUSZ HOŁYST

Kontrola i synchronizacja układów dynamicznych o różnej liczbie stopni swobody

JACEK JANUCKI

Promotor: JAN OWSIK

Zastosowanie siatek dyfrakcyjnych w układach podziału mocy promieniowania laserowego

WALDEMAR K. BAJDECKI

Promotor: MIROSLAW KARPIERZ

Optyczna nieliniowość reorientacyjna w warstwach nematycznego ciekłego kryształu

KAZIMIERZ TURZYŃIECKI

Promotor: JERZY KOCIŃSKI

Analiza pojęcia energii w fizyce z punktu widzenia dydaktyki

2004

MICHAŁ PIOTR PRZEWŁOCKI

Promotor: JAN PLUTA

Analiza korelacji w układach dwunukleonowych emitowanych w zderzeniach ciężkich jonów

PRZEMYSŁAW ZYGMUNT DUDA

Promotor: WŁODZIMIERZ ZYCH

Zbadanie wpływu Pt i Pd na własności magnetyczne amorficznych stopów metalicznych

KRZYSZTOF URBANOWICZ

Promotor: JANUSZ HOŁYST

Metody określania i redukcji poziomu szumu stochastycznego w układach chaotycznych

AGATA FRONCZAK

Promotor: JANUSZ HOŁYST

Strukturalne i krytyczne własności sieci ewoluujących i grafów przypadkowych

JAROSŁAW KRZYSZTOF BIAŁECKI

Promotor: JANUSZ HOŁYST

Hydrodynamiczna niestabilność warstwy cieczy w obecności gradientu prędkości powierzchniowej

WOJCIECH KONSTANTY WRÓBEL

Promotor: FRANCISZEK KROK

Strukturalne i elektryczne właściwości związków układu $\text{BiO}_3-\text{V}_2\text{O}_5-\text{ZrO}_2$

ADAM RYSZARD KISIEL

Promotor: JAN PLUTA

Studies of non-identical meson-meson correlations at low relative velocities in relativistic heavy-ion collisions registered in the STAR experiment

2005

PIOTR LESIAK

Promotor: TOMASZ WOLIŃSKI

KATARZYNA A. BRZDĄKIEWICZ

Promotor: MIROSŁAW KARPIERZ

CZESŁAW PROKOPOWICZ

Promotor: ANDRZEJ KOŁODZIEJCZYK

GRZEGORZ JACEK RATUSZNIK

Promotor: BRONISŁAW PURA

PIOTR WOJCIECH STĘPIŃSKI

Promotor: WITOLD TRZECIAKOWSKI

RYSZARD HENRYK SOBIERAJSKI

Promotor: RAJMUND BACEWICZ

ANNA A. KOZANECKA-SZMIGIEL

Promotor: FRANCISZEK KROK

Zjawisko dyspersji polaryzacyjnej w anizotropowych światłowodach włóknistych

Optyczne solitony przestrzenne w nematycznych ciekłych kryształach z nieliniowością reorientacyjną

Propagacja frontów falowych generowanych przez planarne elementy optyczne

Polimerowy, nieliniowy modulator fotoniczny

Strojenie półprzewodnikowych diod laserowych ze szczególnym uwzględnieniem metod ciśnieniowych

Oddziaływanie femtosekundowych impulsów promieniowania lasera na swobodnych elektronach z powierzchniami ciał stałych

Struktura i właściwości elektryczne związku Bi_3NbO_7 domieszkowanego tlenkami wybranych metali

2006

PIOTR KRZYSZTOF SKOWROŃSKI

Promotor: JAN PLUTA

MICHAŁ LECH MARZANTOWICZ

Promotor: FRANCISZEK KROK

JERZY MICHAŁ ANTONOWICZ

Promotor: RAJMUND BACEWICZ

ROBERT TOMASZ RUTKOWSKI

Promotor: RYSZARD SIEGOCZYŃSKI

PAWEŁ ADAMIEC

Promotor: WITOLD TRZECIAKOWSKI

MAREK WICHTOWSKI

Promotor: EWA WEINERT-RĄCZKA

MARIUSZ ZDROJEK

Promotor: LESZEK ADAMOWICZ

Space-time evolution of nuclear collisions to be seen by ALICE experiment using particle correlations

Badanie wpływu krystalizacji na własności elektryczne układów poli(tlenek etylenu) z solą litu

Mechanizmy i kinetyka nanokrystalizacji w amorficznych stopach aluminium

Analiza wiązki lasera azotowego

Wpływ ciśnienia i temperatury na własności optyczne i elektryczne diod laserowych

Siatki fotorefrakcyjne w półprzewodnikowych studniach kwantowych w geometrii transmisyjnej i w falowodzie planarnym

Properties of carbon nanotubes probed by electrostatic force microscopy and Raman spectroscopy

2007

ANDRZEJ MARCIN GRABOWSKI

Promotor: ROBERT KOSIŃSKI

Badanie wybranych zjawisk dynamicznych typu rozprzestrzeniania się epidemii występujących w sieciach złożonych

MICHAŁ MAKOWSKI

Promotor: ANDRZEJ KOŁODZIEJCZYK

Hologramy Fresnela scen przestrzennych uzyskiwane iteracyjnie

MONIKA KOPEĆ

Promotor: FRANCISZEK KROK

Własności fizyczne spineli litowo-manganowych otrzymanych metodą zol-żel

MARCIN SARZYŃSKI

Promotor: MICHAŁ LESZCZYŃSKI

Naprężenia w warstwach i strukturach epitaksjalnych (Al,In,Ga)N na podłożach GaN

KATARZYNA J. SZANIAWSKA

Promotor: TOMASZ WOLIŃSKI

Propagacja światła w ciekłokrystalicznych światłowodach fotonicznych

KRZYSZTOF PIOTR ZBERECKI

Promotor: PIOTR MAGIERSKI

Analiza korelacji oktapolowych w jądrach atomowych

ANNA M. PIETNOCZKA

Promotor: RAJMUND BACEWICZ

Lokalne otoczenie manganu w wybranych związkach półprzewodnikowych badane metodą absorpcji promieniowania rentgenowskiego

KRZYSZTOF GRUDZIŃSKI

Promotor: JAN ŻEBROWSKI

Modelowanie czynności elektrycznej układu przewodzenia serca

2008

KRZYSZTOF KONRAD SUCHECKI

Promotor: JANUSZ HOŁYST

Krytyczne własności modelu głosującego i modelu Isinga w sieciach złożonych

DARIUSZ KAROL SZTENKIEL

Promotor: RENATA ŚWIRKOWICZ

Transport elektronowy w układach z podwójną kropką kwantową

PAWEŁ BERCZYŃSKI

Promotor: YURY KRAVTSOV

Optyka geometryczna zespolona wiązek gaussowskich w ośrodkach jednorodnych i niejednorodnych

RAFAŁ MARIUSZ ŚWIŁŁO

Promotor: BRONISŁAW PURA

Światłowodowy koherentny tomograf optyczny z laserem femtosekundowym

MAJA URSZULA MROCZKOWSKA

Promotor: JERZY GARBARCZYK

Właściwości elektryczne i strukturalne wybranych szkieł srebrno-fosforanowych po krystalizacji

FRANCISZEK MARIA RAKOWSKI

Promotor: BOGDAN LESYNG

Metody klasycznej i kwantowo-klasycznej dynamiki molekularnej i ich zastosowania do układów biomolekularnych

PAWEŁ KUKLIK

Promotor: JAN ŻEBROWSKI

Dynamika fal spiralnych w przedsionku serca jako niejednorodnym ośrodku aktywnym

JAN WOJCIECH ULACZYK
Promotor: KAZIMIERZ BRUDZEWSKI

Elektroniczne metody analizy i syntezy zapachów z wykorzystaniem matrycy półprzewodnikowych sensorów typu rezystancyjnego na bazie SnO_2

KATARZYNA JAWOROWICZ
Promotor: MIROSŁAW KARPIERZ

Nematyfony w ciekłokrystalicznych warstwach o teksturach skręconych

GRZEGORZ MIKUŁA
Promotor: ANDRZEJ KOŁODZIEJCZYK

Elementy optyczne obrazujące ze zwiększoną głębią ostrości i działające w czasie rzeczywistym

HANNA PAULINA ZBROSZCZYK
Promotor: JAN PLUTA

Studies of baryon-baryon correlations in relativistic nuclear collisions registered at the STAR experiment

ANDRZEJ P. ZIÓŁKOWSKI
Promotor: EWA WEINERT-RĄCZKA

Nieliniowa propagacja światła w fotorefrakcyjnym falowodzie planarnym na wielokrotnych studniach kwantowych

ANNA KLARA ŁASIŃSKA
Promotor: JÓZEF DYGAS

Właściwości fizyczne elektrolitów polimerowych układu: kopolimer akrylonitrylu i akrylanu butylu–sól litu

MAREK KAMIL FOLTYN
Promotor: MAREK WASIUCIONEK

Badania elektrycznych i strukturalnych właściwości kompozytów: srebrowe szkło superjonowe–matryca krystaliczna, otrzymanych metodami wysokociśnieniowymi

2009

MAŁGORZATA BARBARA BIAŁOUS
Promotor: BRONISŁAW PURA
MARCIN ANDRZEJ SŁODKOWSKI
Promotor: MAREK GAŹDZICKI

Badanie zdolności rozdzielczej ultraszybkich fotodetektorów LT GaAs

Study of K^* resonances production in nuclear collisions at the CERN SPS energies

MAREK KRZYSZTOF SZUBA
Promotor: MAREK GAŹDZICKI

Long-range Correlations of Charged Hadrons in Nucleus-Nucleus Collisions at the CERN SPS

MAREK JERZY WYCHOWANIEC
Promotor: ZBIGNIEW JAROSZEWICZ

Elementy gradientowe otrzymywane w szklach fosforanowych i krzemowych

AGNIESZKA STARANOWICZ
Promotor: JAN PLUTA

Analiza emisji nukleonów i lekkich fragmentów jądrowych w zderzeniach Ar-Ni przy energii 77 MeV na nukleon

RAFAŁ ARKADIUSZ MOGILIŃSKI
Promotor: BRONISŁAW PURA

Dynamiczna teoria dyfrakcji promieni X dla warstw epitaksjalnych $\text{GaN}/\text{Al}_2\text{O}_3$ i monokryształów Si

MARCIN MIŁOSZ MARCZAK
Promotor: LESZEK ADAMOWICZ

Alignment and characterization of semiconducting nanowires

SŁAWOMIR ERTMAN

Promotor: TOMASZ WOLIŃSKI

Polaryzacja światła w ciekłokrystalicznych światłowodach fonicznych

JAKUB MAKSYMILIAN GAC

Promotor: JAN ŻEBROWSKI

Wpływ zaburzeń o wybranych własnościach statystycznych na przejścia chaotyczne w układach dynamicznych

DANIEL KONRAD BUDASZEWSKI

Promotor: ANDRZEJ DOMAŃSKI

Depolaryzacja światła o częściowej koherencji czasowej w ośrodku ciekłokrystalicznym

2010

JULIAN MICHAŁ SIENKIEWICZ

Promotor: JANUSZ HOŁYST

Relacje skalowania w topologii sieci złożonych

WOJCIECH ROMAN ZALEWSKI

Promotor: RAJMUND BACEWICZ

Struktura lokalna w wybranych półprzewodnikach czteroskładnikowych badana metodą absorpcji rentgenowskiej

ANETA ALEKSANDRA GOSKA

Promotor: ANDRZEJ KRAWIECKI

Synchronizacja chaotyczna w wybranych układach fizycznych

GABRIEL ROBERT WLAZŁOWSKI

Promotor: PIOTR MAGIERSKI

Zbadanie właściwości rozrzedzonego gazu silnie oddziałujących fermionów metodą Monte Carlo

MARCIN HOŁDYŃSKI

Promotor: JÓZEF DYGAS

Struktura krystaliczna i przewodnictwo elektryczne tlenków bizmutowo-niobowych domieszkowanych itrem

ALEKSANDER W. URBANIAK

Promotor: MAŁGORZATA IGALSON

Metastabilne rozkłady defektów w materiałach fotowoltaicznych
 $\text{Cu}(\text{In,Ga})\text{Se}_2$

RAFAŁ KOŚCIESZA

Promotor: RYSZARD SIEGOCZYŃSKI

Właściwości fizyczne fazy wysokociśnieniowej kwasu oleinowego

JAROSŁAW ANTONI SUSZEK

Promotor: MACIEJ SYPEK

Mozaikowe struktury dyfrakcyjne do wyświetlaczy holograficznych

PAWEŁ TOMASZ SIECZKA

Promotor: JANUSZ HOŁYST

Efekty kolektywne w modelowaniu ryzyka finansowego

MARCIN KRZYSZTOF ZAWISZA

Promotor: JAN PLUTA

Study of meson-baryon correlations in relativistic nuclear collisions registered by the STAR detector

2011

EUGENIUSZ CZECH

Promotor: ZBIGNIEW JAROSZEWICZ

Optymalizacja funkcji transmitancji wybranych dyfrakcyjnych elementów optycznych

URSZULA ANNA LAUDYN
Promotor: MIROSŁAW KARPIERZ

Samoogniskowanie światła w strukturach fotonicznych z nematycznymi ciekłymi kryształami

DANIEL PIOTR KIKOŁA
Promotor: JAN PLUTA

Hidden charm production in the relativistic heavy ion collisions registered in the STAR experiment

JAROSŁAW JUDEK
Promotor: LESZEK ADAMOWICZ

Badania ramanowskie nanorurek węglowych ze szczególnym uwzględnieniem struktury pasmowej

KRZYSZTOF MAREK PETELCZYC
Promotor: ANDRZEJ KOŁODZIEJCZYK

Elementy optyczne zwiększające głębię ostrości widzenia

PAWEŁ STRĄK
Promotor: STANISŁAW KRUKOWSKI

Fizyczne własności azotu – modelowanie numeryczne

ALEKSANDRA EWA CZAPLA
Promotor: TOMASZ WOLIŃSKI

Spectral tuning of optical fibers with periodic microstructure using liquid crystals

MONIKA PETELCZYC
Promotor: JAN ŻEBROWSKI

Zmienność rytmu serca w opisie stochastycznym

ANNA MARIA CHMIEL
Promotor: JANUSZ HOŁYST

Skalowania i korelacje w dynamice społeczności internetowych

FILIP DYBAŁA
Promotor: WITOLD TRZECIAKOWSKI

Strojenie ciśnieniowe półprzewodnikowych diod laserowych

2012

MICHAŁ KOSMAŁA
Promotor: KAZIMIERZ REGIŃSKI

Struktury zwierciadeł braggowskich z nasycalnym absorberem wytwarzane metodą epitaksji z wiązek molekularnych

MICHAŁ MAREK STRUZIŁ
Promotor: FRANCISZEK KROK

Właściwości strukturalne i elektryczne związków układu $\text{Bi}_2\text{O}_3 - \text{Ta}_2\text{O}_5 - \text{Nb}_2\text{O}_5$

AGNIESZKA MARTA SIEMION
Promotor: MACIEJ SYPEK

Jednoekspozycyjna holografia cyfrowa oparta na zjawisku samoobrazowania

KAROL JÓZEF SZLACHTA
Promotor: JOLANTA GAŁĄZKA-FRIEDMAN

Badanie właściwości części mózgu o podwyższonej zawartości żelaza wybranymi metodami fizycznymi

MARZENA MARIA TEFELSKA
Promotor: TOMASZ WOLIŃSKI

Efekty propagacyjne w ciekłokrystalicznych światłowodach fotonicznych o złożonej strukturze

MIŁOSZ S. CHYCHŁOWSKI
Promotor: TOMASZ WOLIŃSKI

Fotoniczne struktury światłowodowe na bazie uporządkowanych materiałów anizotropowych

TOMASZ KAROL PIETRZAK

Promotor: JERZY GARBARCZYK

Nowe nanomateriały oparte na szklach wanadanowo-fosforanowych i żelazowo-fosforanowych

FILIP ANTONI SALA

Promotor: MIROŚLAW KARPIERZ

Modelowanie nieliniowej propagacji światła w nematycznych ciekłych kryształach

PAWEŁ ŁUKASZ STĘPIEŃ

Promotor: WŁODZIMIERZ KLONOWSKI

Zastosowania metody empirycznego rozkładu na sygnały składowe w analizie sygnałów biomedycznych

2013

ADAM KRYSZTOPA

Promotor: MAŁGORZATA IGALSON

Badanie defektów samoistnych w materiałach z rodziny $\text{Cu}(\text{In,Ga})\text{Se}_2$ metodami spektroskopii fotoprądowej

ANNA BOROWSKA-CENTKOWSKA

Promotor: FRANCISZEK KROK

Struktura krystaliczna i właściwości elektryczne związków układu $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{-WO}_3\text{-La}_2\text{O}_3$

KRZYSZTOF T. ŚWITKOWSKI

Promotor: BRONISŁAW PURA

Badanie czasowej rozdzielczości ultraszybkich fotodetektorów i wydajności emiterów THz z niskotemperaturowego GaAs implantowanego jonami

PIOTR LESZEK MAKOWSKI

Promotor: ANDRZEJ DOMAŃSKI

Koherencja i polaryzacja światła polichromatycznego w strukturach dwójłomnych

ŁUKASZ MARCIN MICHALIK

Promotor: ANDRZEJ DOMAŃSKI

Stopień polaryzacji kwantowych stanów mieszanych światła w reprezentacji jednofotonowej

MICHAŁ KWAŚNY

Promotor: MIROŚLAW KARPIERZ

Propagacja światła w nieliniowych optycznie warstwach utworzonych w chiralnym nematyku

TOMASZ MICHAŁ GRADOWSKI

Promotor: ROBERT KOSIŃSKI

Wybrane zjawiska kolektywne w układach agentów oddziałujących w sieciach złożonych

BARBARA ANTONINA TRZECIAK

Promotor: GRAŻYNA ODYNYEC

Polarization of hidden charm particles in relativistic proton-proton collisions measured in the STAR experiment

DARIUSZ BERNARD TEFELSKI

Promotor: RYSZARD SIEGOCZYŃSKI

Badanie dynamiki przemian fazowych wywołanych wysokim ciśnieniem w wybranych glicerydach i kwasach tłuszczowych

MAREK KRZYSZTOF PAWŁOWSKI

Promotor: RAJMUND BACEWICZ

Badanie metodą luminescencji procesów elektronowych w ogniach słonecznych z absorberem $\text{Cu}(\text{In,Ga})\text{Se}_2$

2014

MACIEJ MROWIŃSKI

Promotor: ROBERT KOSIŃSKI

Klasyfikacja automatów komórkowych i ich zastosowania w modelowaniu ruchu pieszych

ANNA KALBARCZYK

Promotor: JERZY GARBARCZYK

Termiczne, strukturalne i elektryczne właściwości szkieł srebrowo-wanadanowych otrzymywanych różnymi metodami

GRZEGORZ MARIA JAWORSKI

Promotor: JAN KOWNACKI

Detekcja neutronów prędkich w badaniach struktury egzotycznych jąder atomowych

KAROLINA BARBARA MILEŃKO

Promotor: TOMASZ WOLIŃSKI

Spectral properties of tunable microstructured optical fibers for sensing applications

PIOTR SOBOTKA

Promotor: ANDRZEJ DOMAŃSKI

Obrazowanie struktury fantomów medycznych wybranymi metodami tomograficznymi

AGNIESZKA CZAPLICKA

Promotor: JANUSZ HOŁYST

Procesy transportu i ewolucja topologii hierarchicznych sieci złożonych

ANDRZEJ SIEMION

Promotor: MACIEJ SYPEK

Metoda projekcji dyfrakcyjnej przy użyciu dwóch hologramów fazowych

MARZENA LESZCZYŃSKA-REDEK

Promotor: FRANCISZEK KROK

Właściwości strukturalne i elektryczne związków układu $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{-Nb}_2\text{O}_5\text{-RE}_2\text{O}_3$ (RE = Er, Yb)

HEBA ABDEL MAKSOD

Promotor: MAŁGORZATA IGALSON

Electrical Characterization of CIGS Solar Cells with In_xS_y Buffer Layer

2015 (do czerwca)

THALJAOU RACHID

Promotor: MAREK PEKAŁA

Magnetic, magnetocaloric and transport studies of mixed valence manganites doped with monovalent met

PAWEŁ GRABOWSKI

Promotor: JAN NOWIŃSKI

Heterogeniczne tlenkowe przewodniki jonów srebra otrzymywane metodami ultraszybkiego chłodzenia i mehanosyntezy

ŁUKASZ KAMIL GRACZYKOWSKI

Promotor: ADAM KISIEL

Femtoscopic analysis of hadron-hadron correlations in ultrarelativistic collisions of protons and heavy-ions registered by ALICE at the LHC

MAŁGORZATA ANNA JANIK

Promotor: ADAM KISIEL

Two-particle correlations as a function of relative azimuthal angle and pseudorapidity in proton-proton collisions registered by the ALICE experiment

WIOLETA ŚLUBOWSKA

Promotor: JAN NOWIŃSKI

Otrzymywanie i badanie właściwości elektrycznych kompozytów srebrowych szkieł o przewodnictwie jonowym i elektronowo-jonowym

KRZYSZTOF K. PROKOPCZUK

Promotor: ANDRZEJ DOMAŃSKI

Obrazowanie submikrometrowych drgań czujnikami światłowodowymi

PIOTR ANDRZEJ OGRODNIK

Promotor: RENATA ŚWIRKOWICZ

Indukowana prądem dynamika momentu magnetycznego w złączach tunelowych

MAGDALENA AKSIENIONEK

Promotor: MAREK WASIUCIONEK

Otrzymywanie kompozytów tryfilitu z węglem oraz badanie ich właściwości strukturalnych i elektrycznych

D. Habilitacje nadane przez Radę Wydziału Fizyki w latach 1999–2015

1999

Kazimierz GNIADK

Analiza pola falowego typu TM w planarnych falowodach dielektrycznych

2000

Ryszard Maciej SIEGOCZYŃSKI

Optyczne badania przejść fazowych indukowanych ciśnieniem w pewnej klasie cieczy lepkich

Mirosław Andrzej KARPIERZ

Reorientacja i kaskadowa nieliniowość optyczna w światłowodach

Wiesław KRÓLIKOWSKI

Przestrzenne solitony optyczne w ośrodkach fotorefrakcyjnych

2001

Marek PEKAŁA

Termomagnetyczne badania transportowe nadprzewodników wysokotemperaturowych

2002

Piotr Andrzej MAGIERSKI

Własności wzbudzeń kolektywnych w układach jądrowych i ich związek ze strukturą powłokową

2003

Marek WASIUCIONEK

Amorficzne przewodniki jonowe oparte na żelach polikrzemianowych

2005

Bogusław KUSZ

Nanostruktury metalicznego bizmutu w zredukowanych szklach bizmutowo-germanianowych i bizmutowo-krzemianowych: wytwarzanie, struktura i transport nośników ładunku

Andrzej Paweł KRAWIECKI

Badanie wybranych modeli i zjawisk w rezonansie stochastycznym i chaosie fal spinowych w rezonansie ferromagnetycznym

Andrzej Witold DOMAŃSKI

Propagacja światła częściowo spolaryzowanego w ośrodkach dwójłomnych

Anna Małgorzata IGALSON

Głębokie stany pułapkowe oraz efekty metastabilne w ogniwach słonecznych CIGS

2007

Józef Roman DYGAS

Spektroskopia impedancyjna przewodników jonowych

Jolanta Janina GAŁĄZKA-FRIEDMAN

Zastosowanie spektroskopii mössbauerowskiej i mikroskopii elektronowej do wyjaśnienia roli żelaza w patogenezie choroby Parkinsona

2008

Zbigniew Antoni KASZKUR

Dyfrakcja nanoproszkowa poza obszarem stosowalności prawa Bragga interpretowana przy pomocy symulacji atomistycznych w zastosowaniu do fizyki i chemii powierzchni nanocząstek

Marek Wojciech GUTOWSKI

Teoria, narzędzia i modelowanie wybranych problemów fizyki magnetyzmu

2009

Maciej Wiesław SYPEK

Modelowanie zjawiska skalarnej propagacji światła w optyce dyfrakcyjnej

2010

Krystyna Maria PEKAŁA

Transport elektronowy w strukturalnie nieuporządkowanych stopach metalicznych

2011

Jan Leszek NOWIŃSKI

Srebrze superjonowe szkła tlenkowe – metody otrzymywania, charakterystyka, modyfikacja właściwości

Adam Ryszard KISIEL

Badanie dynamiki reakcji w zderzeniach relatywistycznych jonów z wykorzystaniem korelacji dwucząstkowych

2012

Marek Wojciech SIERAKOWSKI

Mechanizmy reorientacyjnej nieliniowości optycznej w nematycznych ciekłych kryształach

Wojciech GĘBICKI

Spektroskopia Ramana i dynamika sieci krystalicznej kryształów GaN:Mn

Andrzej Marcin GRABOWSKI

Proces propagacji wzbudzeń w sieciach złożonych w powiązaniu z dynamiką ludzkich zachowań w układach społecznych

2013

Rafał Andrzej KASZTELANIC

Głęboka litografia jonowa

Anna STOLARZ

Targets for Accelerator-based Nuclear Research

2014

Michał Tomasz WILCZYŃSKI

Transport elektronowy w płaskich tunelowych złączach ferromagnetycznych

Michał MAKOWSKI

Dyfrakcyjna projekcja dwuwymiarowych barwnych rozkładów natężenia światła

Agata FRONCZAK

Koncepcje zespołów statystycznych i przestrzeni stanów w badaniach układów złożonych

2015

Mariusz ZDROJEK

Badania własności pojedynczych nanorurek węglowych

Piotr LESIAK

Zjawiska piezooptyczne i elastoptyczne w fonicznych kompozytach polimerowych

Wojciech WRÓBEL

Badanie wpływu lokalnego otoczenia kationów na transport jonowy w związkach zawierających tlenek bizmutu

E. Profesorowie nauk fizycznych nominowani na wniosek Rady Wydziału Fizyki w latach 1999–2015

W Polsce od 1990 roku istnieje jeden tytuł naukowy – profesora określonej dziedziny nauki lub sztuki – nadawany przez Prezydenta RP na wniosek Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów, która rozpatruje kandydatury zgłoszone przez rady wydziałów wyższych uczelni lub rady naukowe innych instytucji naukowych.

prof. ROBERT KOSIŃSKI

Wydział Fizyki

Politechnika Warszawska

Nominowany na profesora nauk fizycznych
4 listopada 1999 roku



prof. JAN JACEK ŻEBROWSKI

Wydział Fizyki

Politechnika Warszawska

Nominowany na profesora nauk fizycznych
10 stycznia 2001 roku



prof. JANUSZ HOŁYST

Wydział Fizyki

Politechnika Warszawska

Nominowany na profesora nauk fizycznych
6 kwietnia 2001 roku



prof. TOMASZ WOLIŃSKI

Wydział Fizyki

Politechnika Warszawska

Nominowany na profesora nauk fizycznych
18 października 2002 roku



prof. RAJMUND BACEWICZ

Wydział Fizyki

Politechnika Warszawska

Nominowany na profesora nauk fizycznych
12 marca 2003 roku



prof. JERZY GARBARCZYK

Wydział Fizyki

Politechnika Warszawska

Nominowany na profesora nauk fizycznych
20 sierpnia 2003 roku



prof. LEON MURAWSKI

Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej

Politechnika Gdańska

Nominowany na profesora nauk fizycznych
28 stycznia 2004 roku



prof. JAN PLUTA

Wydział Fizyki

Politechnika Warszawska

Nominowany na profesora nauk fizycznych
18 kwietnia 2005 roku



prof. MIROSLAW KARPIERZ

Wydział Fizyki

Politechnika Warszawska

Nominowany na profesora nauk fizycznych
13 stycznia 2009 roku



prof. ANDRZEJ KOŁODZIEJCZYK

Wydział Fizyki

Politechnika Warszawska

Nominowany na profesora nauk fizycznych
11 lutego 2009 roku



prof. RENATA ŚWIRKOWICZ

Wydział Fizyki

Politechnika Warszawska

Nominowana na profesora nauk fizycznych
25 września 2009 roku



prof. PIOTR MAGIERSKI

Wydział Fizyki

Politechnika Warszawska

Nominowany na profesora nauk fizycznych
7 października 2010 roku



prof. MAREK WASIUCIONEK

Wydział Fizyki

Politechnika Warszawska

Nominowany na profesora nauk fizycznych
7 października 2010 roku



prof. GRAŻYNA ODYNYEC

Lawrence Berkeley National Laboratory

Berkeley, Stany Zjednoczone Ameryki

Nominowana na profesora nauk fizycznych
17 stycznia 2013 roku



prof. MAŁGORZATA IGALSON

Wydział Fizyki

Politechnika Warszawska

Nominowana na profesora nauk fizycznych
17 stycznia 2013 roku



prof. ANDRZEJ W. DOMAŃSKI

Wydział Fizyki

Politechnika Warszawska

Nominowany na profesora nauk fizycznych

17 lipca 2013 roku



prof. JÓZEF DYGAS

Wydział Fizyki

Politechnika Warszawska

Nominowany na profesora nauk fizycznych

16 czerwca 2015 roku



F. Wykaz monografii, podręczników i skryptów akademickich pracowników Instytutu i Wydziału Fizyki

Monografie

1. L. Adamowicz, Teoria wyznaczania magnetycznych konfiguracji spinowych, Prace Instytutu Fizyki PW, 1973
2. L. Adamowicz, B. Słowiński, Model mieszany ferromagnetyzmu i antyferromagnetyzmu metali, Prace Instytutu Fizyki PW, 1977
3. J. Kociński, L. Wojtczak, Critical Scattering Theory, Elsevier, 1979
4. J. Kociński, Theory of Symmetry Changes at Continuous Phase Transitions, Elsevier, 1983
5. W. Jakubowski, Przewodniki superjonowe – właściwości fizyczne i zastosowania, WNT, 1988
6. J. Petykiewicz, Podstawy fizyczne optyki scalonej, PWN, 1989
7. J. Przedmojski, Rentgenowskie metody badawcze w inżynierii materiałowej, WNT, 1990

8. J. Kociński, Commensurate and Incommensurate Phase Transitions, Elsevier, 1990
9. J. Petykiewicz, Wave Optics, Kluwer Academic, 1992; Springer, 1992, 2010
10. W. Bogusz, F. Krok, Elektrolity stałe – właściwości elektryczne i sposoby ich pomiaru, WNT, 1995
11. L. Adamowicz, A. Domański (redaktorzy), Kierunki rozwoju optoelektroniki: praca zbiorowa, Tempus Series in Applied Physics, WUT, 1997
12. R. Kosiński, Sztuczne sieci neuronowe – dynamika nieliniowa i chaos, WNT, 2002, 2004, 2007, 2015
13. J. Kociński, Cracovian Algebra, Nova Science, 2004
14. A. Fronczak, P. Fronczak, Świat sieci złożonych - Od fizyki do Internetu, PWN, 2009

Podręczniki akademickie

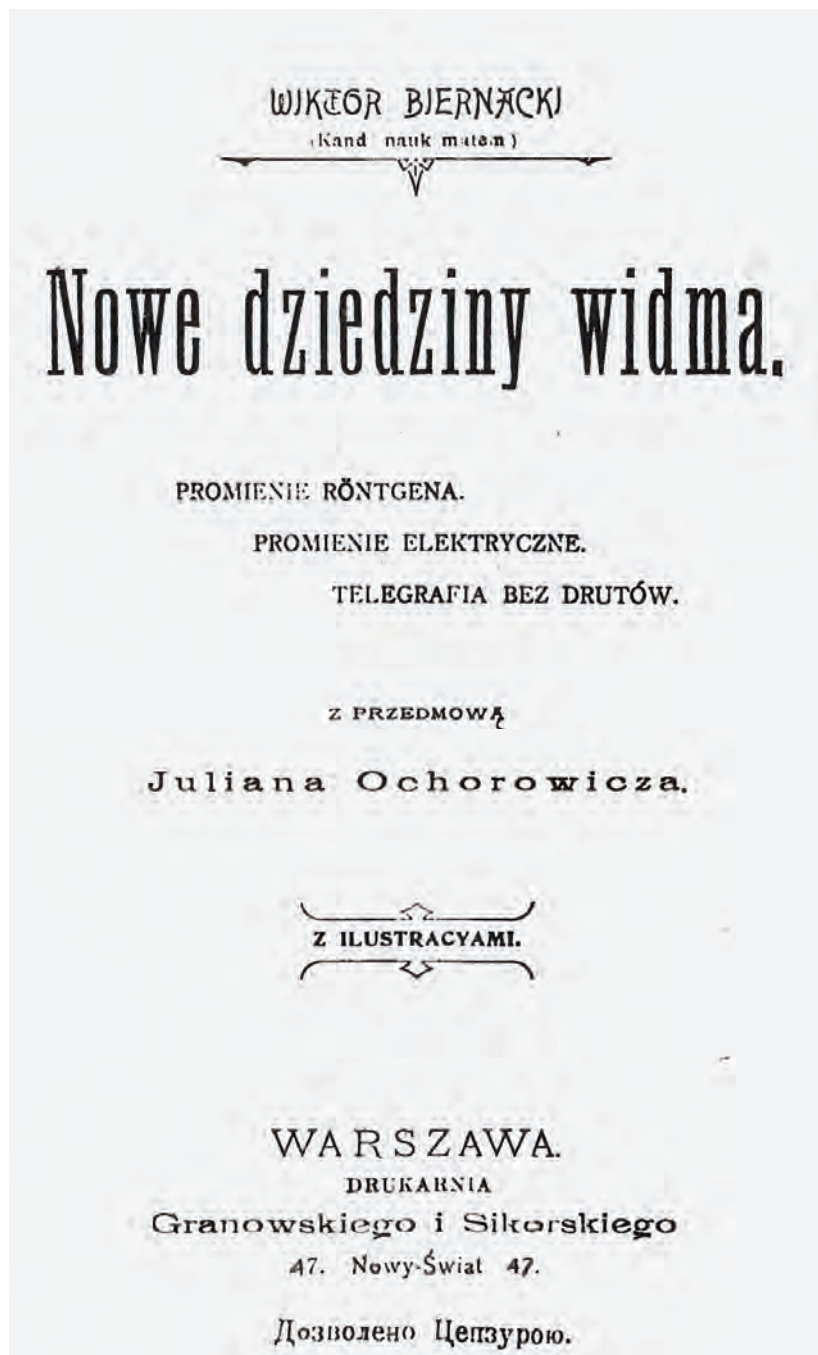
1. J. Petykiewicz, Optyka falowa, Wydawnictwa PW, 1976, 1980; PWN, 1986
2. A. Adamczyk, Z. Strugalski, Ciekłe kryształy, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1976
3. J. Kociński, Wstęp do fizyki współczesnej t. 1. Podstawy teoretyczne, PWN, 1977
4. A. Sukiennicki, Fizyka magnetyków, Wydawnictwa PW, 1982
5. A. Sukiennicki, A. Zagórski, Fizyka ciała stałego, WNT, 1984
6. J. Petykiewicz, Wstęp do optyki zintegrowanej, Wydawnictwa PW, 1986
7. J. Petykiewicz, Wybrane zagadnienia optyki nieliniowej: podstawy fizyczne i zastosowania, Wydawnictwa PW, 1991
8. A. Sukiennicki, R. Świrkwicz, Teoria ciała stałego, Oficyna Wydawnicza PW, 1994
9. R. Bacewicz, Optyka ciała stałego: wybrane zagadnienia, Oficyna Wydawnicza PW, 1995
10. W. Bogusz, J. Garbarczyk, F. Krok, Podstawy fizyki, Oficyna Wydawnicza PW, 1997, 1999, 2002, 2010
11. A. Zagórski, Metody matematyczne fizyki, Oficyna Wydawnicza PW, 1999, 2001, 2004, 2007, 2014
12. J. Garbarczyk, Wstęp do fizyki ciała stałego, Oficyna Wydawnicza PW, 2000
13. J. Pluta, E. Szerewicz, I. Strzalkowski, Fizyka 1, Fizyka 2, Ośrodek Kształcenia na Odległość, - podręcznik elektroniczny w platformie e-learning PW, 2003
14. L. Adamowicz, Mechanika kwantowa: formalizm i zastosowania, Oficyna Wydawnicza PW, 2005
15. M. Wierzbicki, Elektrodynamika klasyczna w zadaniach, Oficyna Wydawnicza PW, 2008
16. M. Karpierz, E. Weinert-Rączka, Nieliniowa optyka światłowodowa, WNT 2009
17. M. Karpierz, Podstawy fotoniki, Centrum Studiów Zaawansowanych PW, 2010
18. M. Wierzbicki, Mechanika klasyczna w zadaniach, Oficyna Wydawnicza PW, 2010

Skrypty

1. R. Trykozko, „Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, Wydawnictwa PW, 1972
2. A. Sukiennicki, A. Zagórski, Fizyka ciała stałego: kurs dla inżynierów, Wydawnictwa PW, 1976
3. Praca zbiorowa pod redakcją J. Przedmojskiego, Specjalistyczne ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, Wydawnictwa PW, 1980
4. A. Zagórski, Zarys podstaw fizyki, Wydawnictwa PW, 1982
5. I. Strzalkowski, Elementy fizyki ciała stałego, Wydawnictwa PW, 1982
6. M. Kozielski, A. Wajdewicz, Ćwiczenia rachunkowe z fizyki współczesnej, Wydawnictwa PW, 1982
7. M. Kozielski, Fizyka współczesna, Wydawnictwa PW, 1984
8. Praca zbiorowa pod redakcją J. Hrabowskiej, L. Tykarskiego, Laboratorium podstaw fizyki. Poradnik., Wydawnictwa PW, 1985
9. A. Kujawski, Lasery. Kurs podstaw fizycznych, Wydawnictwa PW, 1986
10. K. Gniadek, Optyka fourierowska, Wydawnictwa PW, 1987
11. K. Blankiewicz, M. Igalson, Zbiór zadań rachunkowych z fizyki dla studentów Wydziału Mechatroniki, Wydawnictwa PW, 1990, 1993, 1998, 2001, 2005
12. L. Tykarski Rezonans magnetyczny w fizyce ciała stałego, Wydawnictwa PW, 1990
13. Z. Strugalski, Promieniowanie kosmiczne, Oficyna Wydawnicza PW, 1993
14. A. Zagórski, Fizyka statystyczna, Oficyna Wydawnicza PW, 1994
15. R. Kosiński, Wprowadzenie do mechaniki kwantowej i fizyki statystycznej, Oficyna Wydawnicza PW, 1994, 1998, 2006, 2013
16. A. Kujawski, Lasery: podstawy fizyczne, Oficyna Wydawnicza PW, 1999
17. J. Petykiewicz, A. Zagórski, Oddziaływanie wiązek i pakietów falowych w ośrodkach nieliniowych, Oficyna Wydawnicza PW 2006
18. A. Fronczak, Zadania i problemy z rozwiązaniami z termodynamiki i fizyki statystycznej, Oficyna Wydawnicza PW, 2006
19. W. Tłaczala, Wirtualne laboratorium fizyki jądrowej, Wydawnictwa PW, 2006
20. W. Tłaczala, Wirtualne laboratorium podstaw techniki, Oficyna Wydawnicza PW, 2008
21. J. Gałązka-Friedman, Jak opracowywać i interpretować wyniki pomiarów, Oficyna Wydawnicza PW, 2014

G. Fotografie i materiały źródłowe z historii Katedr, Instytutu i Wydziału Fizyki PW

1. Strona tytułowa pracy Wiktora Biernackiego „Nowe dziedziny widma”



PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom II.

Warszawa, dnia 18 września 1913 r.

Nr 35.

TREŚĆ: *Biernacki W.* Poglądy tegoczesne na budowę materii. — Stosowanie tarcz szlifarskich. — *Kamiński Z.* O górnictwie i hutnictwie polskim [dok.]. — *Sacceniowski S.* O działalności Laboratorium mechanicznego miejskiego w r. 1912. — Wiadomości techniczne i przemysłowe. — Kronika miasta.

Architektura. *Szyller S.* Czy mamy polską architekturę? [c. d.]. — Ruch budowlany i Rozmaitości.
Z 6-ma rysunkami w tekście.

Poglądy tegoczesne na budowę materii.¹⁾

Napisał Wiktor Biernacki.

Przed kilku laty (20 maja 1804 r.) obchodzono uroczystości w Manchester, gdzie żył i działał znakomity John Dalton, stulecie teorii atomistycznej. Wzmianki o *atomach* czyli *niedzielkach* materii, jak nas pouczają, znawcy literatury starożytnej, istnieją w dziełach staroindyjskich filozofów; w sposób bardzo wyraźny mówi o nich filozof grecki Demokrytes (r. 420 przed Chr.), uwatyny zwykłe za właściwego ojca *atomistyki*. Lecz w stadium ścisłej teorii naukowej przeszła atomistyka dopiero w wieku XIX, kiedy Dalton (r. 1805) proste liczbowe prawa, zauważone przy powstawaniu związków chemicznych, wytlomaczył łączeniem się niezmiennych *atomów* czyli *niedzielek* w pewne grupy, swana *molekula* lub *drobinami*. Według teorii Daltona wszelka materya nie jest ciągła, lecz ma budowę ziarnistą, mianowicie składa się z fizycznych cząsteczek czyli *molekul (drobin)*, znajdujących się jedna od drugiej na pewnych odległościach. *Molekula (drobina)* jest to najmniejsza część danej materii, posiadająca właściwe tej materii własności chemiczne. *Molekula (drobina)* przedstawia sobą zbiór jeszcze mniejszych *atomów*. Atom jest to najmniejsza część materii, jaka może istnieć wogóle, i podzielić już się nie daje. Przy wszelkich zmianach fizycznych i chemicznych materii atomy żadnej zmiany nie ulegają. Prócz tego wszystkie atomy tegoż samego pierwiastka są zupełnie jednakowe; lecz atomy różnych pierwiastków są różne. Oto zasady *atomistyki*.

Wkrótce po Daltonie włoski Avogadro (r. 1820) wywnioskował, roztwarzając przemieszanie chemiczne gazów, że jednakowe objętości różnych gazów przy jednakowych warunkach temperatury i ciśnienia zawierają jednakowe liczby drobin (*grauwo Avogadro*); liczba ta w zwykłych, tak zwanych, normalnych warunkach (0° i 760 mm) wynosi około $80 \cdot 10^{23}$ (t. j. trzydziści trylionów) drobin na centymetr sześcienny gazu. Prawo Avogadro w innej jeszcze postaci przedstawić możemy. N gramów substancji, której ciężar cząsteczkowy wynosi N, nosi nazwę *gram-molekule* tej substancji. Z łatwością zrozumieć można, że gram-molekule różnych substancji (niezależnie od ich stanu skupienia) zawierają jednakowo liczby drobin. Możemy następnie obliczyć objętość (przy 0° i 760 mm), dajmy na to, jednej gram-molekule, czyli 2 g wodoru, ponieważ gęstość wodoru jest nam znana. Wiemy już ile drobin zawiera 1 cm³ wodoru (czy innego gazu); to też obliczyć możemy i liczbę drobin w jednej gram-molekule wodoru, czy też wogóle dowolnej substancji. Liczba ta jest wielkością wspólną dla wszystkich ciał. Tę liczbę N, to znaczy, liczbę drobin w jednej gram-molekule wszelkiej substancji, nazywają niekiedy *stałą Avogadro*. Według najnowszych i najbardziej szanujących się na uwagę pomiarów i obliczeń stała Avogadro wynosi (w liczbie okrągłej):

$$N = 70 \cdot 10^{23}$$

Tyle zatem drobin mieści się np. w 2 g wodoru, w 18 g wody, 100 lb pary wodnej, w 82 g tlenku i t. d. Masa więc drobin wody wynosi $\frac{18}{N}$ g, wodoru $\frac{2}{N}$ g, tlenku $\frac{82}{N}$ g i t. d.; masa atomu wodoru $\frac{1}{N}$ g, tlenku $\frac{16}{N}$ g i t. d.

Teoria atomistyczna, przesposobiona z chemii na fizykę, stała się prawdziwa, gdy utworowała sobie drogę przekona-

¹⁾ Według wykładu, miłego dla intylerów w d. 26 kwietnia r. k.

nie, że *ciepła* pochodzi od ruchu owych drobin i atomów. Na tem polega tak zwana *kinetyczna teoria ciepła*. Założenie o atomistycznej budowie materii jest w tej teorii łączone nierozdzielnie z przypuszczeniem ruchu cząsteczek. Clausius, Maxwell i inni stworzyli *kinetyczną teorię gazów*, która nie tylko wytłomaczyła wszystkie znane wówczas własności gazów, ale zdolała nawet przewidzieć szereg zjawisk, które później dopiero sprawdzono doświadczalnie.

To też, w końcu XIX stulecia (w lat 80 po Daltonie) teoria materii atomistyczno-kinetyczna, zdawało się, była jak najmocniej ugruntowana, jako jedyna teoria, tłumacząca w prosty sposób szroki zakres zjawisk fizycznych i chemicznych. Teoria ta rozposzła w tych latach nawet nową fazę rozwoju, wyjaśniając własności cieczy, gdy podniosła się przeciw niej fala reakcji. *Boltzmann*, wielki zwolennik teorii atomistyczno-kinetycznej, w przedmowie do swego podręcznika *kinetycznej teorii gazów* (wydanego w latach 1885—1898) mówi, że teoria atomistyczna „wysła z inody”. Przeciw teorii tej powstała opozycja po części z ogólnych poglądów filozoficznych, po części z konkretnych rozumowań naukowych. Najpoważniejsi przeciwnicy teorii atomistycznej *A. Mach* i *Ostwald* twierdzili, że nie należy wprowadzać do nauki hipotez, nie dających się udowodnić, jak np. hipotezy o istnieniu atomów. Widzieć atomów nie możemy, tem bardziej ruchów ich dostrzedz nie jesteśmy w możności. Ostwald wydał nawet podręcznik chemii („Szkoła chemii”, przekład S. Plewińskiego), nie zawierający wcale pojęć atomu ani drobin. Lecz, unikając starannie wszystkiego, co jest związane z hipotezą atomistyczną, Ostwald wprowadza inne hipotezy, tłumaczące wszystkie zjawiska chemiczne i fizyczne jako objawy pewnych odmian energii. Ilo, istniejąc, w naturze bez hipotez objęć się niepodobna. Hipotezy i teorie są nawet doniosłym postępem, jeżeli ułatwiają nam objęcie wiela zjawisk i jeżeli przewidują nieznaną wcześniej zjawiska, jak właśnie atomistyka.

W ostatniom dziesięcioleciu poglądy na teorię atomistyczną zmieniły się niesłychanie na jej korzyść. Sprawily to, z jednej strony, zjawiska dawno już znane, które jednak dawniej nie były należycie rozumiane, a które z nowego punktu widzenia naukowo się pojmować, — z drugiej strony, szereg obszerny zjawisk zupełnie nowych, mianowicie *zjawiska promieniotwórczości*.

Rozspoczę od zjawisk znanych wcześniej.

Jeżeli materya jest ciągła, nie ziarnista, to każda jej najdrobniejsza część musi posiadać też same własności, jak i całość; jeżeli jednak materya posiada strukturę atomistyczną, to należy oczekiwać, że cienkie jej warstwy, których grubość odpowiada np. średnicy drobin, powinny się zachowywać inaczej, aniżeli materya w całości; podobnie np. piasek jest sypki, podatny, gdy pojedynczo ziarna jego są twarde i niepodatne. Okazało się z doświadczeń, że istotnie cienkie warstewki materii posiadają inne własności, aniżeli grube jej warstwy. Np. opór właściwy cienkich warstwek metalu jest inny, aniżeli grubszych; jego warstw; zjawiska lepkości, przewodnictwa cieplnego, nawet prężności gazów przebiegają w tak cienkich warstewkach w sposób odmienny, aniżeli w większych masach gazu i to w sposób ilościowo zupełnie zgodny z przewidywaniami teorii atomistyczno-kinetycznej.

Jeszcze namacalniej przemawia na korzyść tej teorii

3. Artykuł Stefana Szyllera nt. zaprojektowanego pawilonu fizyki i elektrotechniki Politechniki Warszawskiej („Architekt” nr 3 z 1903 roku)

POLITECHNIKA WARSZAWSKA.

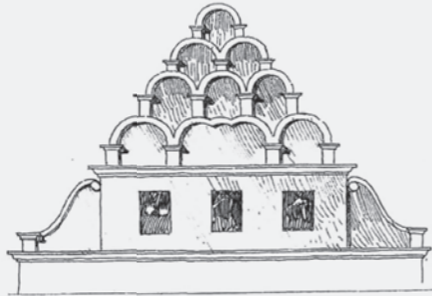
PAWILON FIZYKI I ELEKTROTECHNIKI.

ARCH. STEFAN SZYLLER.

Pawilon ten jest budynkiem w planie kwadratowym, z podwórzem wewnętrznym, przykrytem dachem szklanym i dużym ryzalitem w fasadzie głównej, mieszczącym salę wykładową fizyki. Dwie klatki schodowe, boczne, dzielą budynek na dwie części, z których przednia, wraz z ryzalitem mieszczącym salę wykładową, przeznaczona jest dla fizyki, tylna — dla elektrotechniki, zaś podwórze kryte — dla modeli dynamomaszyn i silnic elektrycznych. Pomieszczenia parteru przeznaczone są dla celów naukowych, piętra I-go — dla wykładów, a piętra II-go — dla ćwiczeń studentów. Wszystkie pomieszczenia łączą się z sobą za pomocą galerij, okalających podwórze; na tych galeriach są jednakże ustawione przegrody w miejscach, stanowiących rozgraniczenie pomieszczeń dla

fizyki i elektrotechniki, ażeby zapobiedz przechodzeniu dowolnemu studentów z jednego oddziału do drugiego.

Przy wejściu głównym budynku znajduje się przedsionek niewielki, z szatnią, kłozetami i pomieszczeniem dla odźwiernego. Z przedsionka tego prowadzą schody do sali wykładowej na parterze, a korytarz — do warsztatów, przy których znajdują się składy na skrzynie i t. p., oraz do pokoiów przeznaczonych do zajęć naukowych z dziedziny magnetyzmu, galwanometrii, badań nad własnościami fizycznymi gazów, optyki, fotografii i t. d. Pod pokojem do badań gazów urządzona jest piwnica dla doświadczeń przy temperaturach stałych. W salach zajęć naukowych



Z Tabor.

z dziedziny magnetyzmu i optyki, zbudowane są słupy na fundamentach odosobnionych, służące za podpory dla przyrządów czułych.

Sala wykładowa fizyki, zbudowana przez dwie wysokości piętrowe, oświetlona jest z dwóch stron wielkimi oknami, które zapomocą urzędzenia, pomieszczonego na poddaszu, można jednocześnie zasłaniać. W dolnej części tej sali umieszczone są ławki, wznoszące się amfiteatralnie, gdy tymczasem w części górnej — urządzone są balkony o trzech rzędach ławek. Studenci wchodzą do sali przez schody podwójne, znajdujące się nad przedsionkiem. Poza stołem, służącym do doświadczeń, urządzony jest w murze otwór, zasłonięty przez tablicę i ekran, a poza tym otworem znajduje się gabinet przyrządów fizycznych, wskutek czego asystent profesora może przez rzeźbiony otwór już to podawać profesorowi bezpośrednio z gabinetu przyrządy do doświadczeń potrzebne, już to, posiłkując się latarnią, rzucić na ekran obrazy, objaśniające wykład. Nad tablicą urządzono balkon dla wykonania doświadczeń, odnoszących się do spadania ciał. Bezpośrednio przy gabinecie fizycznym znajduje się pokój asystenta, oraz pracownia do zajęć naukowych i biblioteka, nadto mieszkanie niewielkie asystenta. Po stronie przeciwległej gabinetu fizycznego znajduje się muzeum przyrządów fizycznych, a bezpośrednio przy nim duży pokój profesora, z pokojem przyjęć i poczekalnią, oraz kłozetem, z którego drzwi prowadzą na schody boczne.

Na piętrze II-gim znajdują się, jak już zaznaczyliśmy, pracownie studentów, oraz pokój asystenta.



Pawilon fizyki i elektr. przy Politechnice warszawskiej.

Plan parteru.

W podobny sposób rozłożone są pomieszczenia oddziału elektrotechnicznego, w którym jednak sala wykładowa, oraz gabinety przyrządów, są znacznie mniejsze aniżeli w oddziale fizyki, z powodu, że w tych pomieszczeniach doświadczenia wykonywane będą tylko z przedmiotami względnie małymi. Główną albowiem pracownią elektrotechniczną jest podwórze, przykryte dachem mieszczące muzeum, w którym prof. wykonuje doświadczenia z modelami większymi silnic elektrycznych i dynamomaszyn.

W pracowniach duże płyty podokienne z piaskowca, służą do ustawiania przyrządów fizycznych.

Osie okien i drzwi ustalone są w ten sposób, ażeby można było na całej długości budynku wykonywać doświadczenia z promieniami światła.

Budynek ma pod względem południka położenie takie, ażeby można było promień słońca otrzymywać bezpośrednio na stole doświadczalnym i w tym celu przy oknie bocznym od strony południowo-wschodniej urządzonym jest balkon dla heliostatu.

Nad gabinetem przyrządów zaprojektowano wieżę do obserwacji meteorologicznych i astronomicznych.

Oczywiście nie było tu potrzeby budowania rzeczywistego obserwatorium, ze słupem, spoczywającym na głębokim fundamencie odosobnionym; w celu jednakże zapobieżenia wstrząśnieniom, słup ustawiono na sklepieniu, opierającym się na czterech murach gabinetu przyrządów, gdy tymczasem zarówno strop międzypiętrowy wieży, jako też jej wierzchni taras, urządzono w ten sposób, żeby słup nie stykał się z nimi i żeby wykonywujący doświadczenia i spostrzeżenia nie mogli wywoływać wstrząśnień przyrządów na słupie ustawionych. Wyzyskując znaczną stosunkowo wysokość wieży, urządzono we wszystkich stropach, pod nią znajdujących się, otwory dla doświadczeń z wahadłem na sklepieniu wieży zawieszonem.

Na dołączonych obok planach oznaczony jest rozkład budynku (parter i piętro) w następujący sposób:

Parter:

1) Szatnia. 2) Klozety. 3) Skład na skrzynię i t. p. 4) Warsztat. 5) Sala do badania gazów. 6) Sala do zajęć optycznych. 7) Ciemnia. 8) Pracownia. 9) Skład. 10) Akumulatory. 11) Pracownia chemiczna. 12) Pracownia magnetyczna i galvanometryczna. 13) Pracownia fizyczna. 14) Słu-

żący. 15) Wejście do oddziału elektrotechnicznego. 16) Pokój wagowy. 17) Pracownia magnetyczna. 19) Pracownia do kalibrowania. 20) Pracownia fotograficzna. 21) Akumulatory. 22) Pracownia chemiczna. 23) 24) 25) i 26) Składy i warsztaty. 27) Służący. 28) Wejście od oddziału fizycznego. 29) Pracownia przygotowawcza.

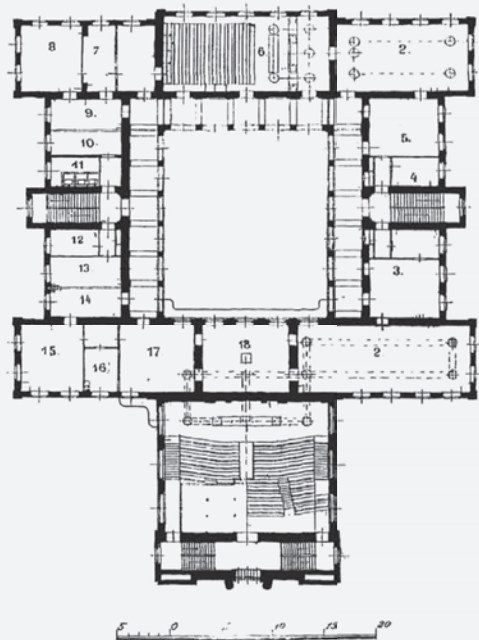
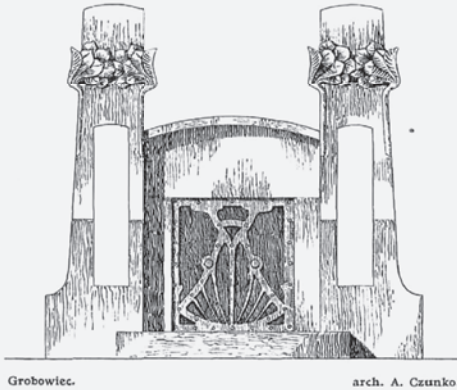
W podwórze: Muzeum dynamomaszyn i elektromotorów.

Na tablicy XIV-ej podajemy widok podwórze oszkłonego, w którym się mieści to muzeum.

Piętro I-sze:

1) Sala wykładowa dla fizyki. 2) Sale dla narzędzi. 3) Pokój profesora fizyki. 4) Poczekalnia. 5) Pokój profesora elektrotechniki. 7) i 8) Pracownie. 9) i 10) Biblioteka. 11) Klozety. 12) i 13) Mieszkanie asystenta. 14) Czytelnia. 15) 16) i 17) Pracownie. 18) Gabinet przyrządów fizycznych.

Na tablicy XIII-ej podajemy ogólny widok pawilonu fizyki i elektrotechniki.



Plan I-go piętra. Pawilon fizyki i elektr. przy Politechnice warszawskiej.

4. Pierwsza strona artykułu naukowego w „Annalen der Physik” vol. 339(2), s. 277–310 (1911) na podstawie rozprawy doktorskiej prof. M. Wolfkego

5. *Über die Abbildung eines Gitters bei künstlicher Begrenzung;*
von Mieczysław Wolfke.

(Auszug aus der Inaugural-Dissertation Breslau.)

Einleitung.

Zwischen der optischen Abbildung selbstleuchtender und nicht selbstleuchtender Objekte besteht ein fundamentaler Unterschied, auf dessen prinzipielle Bedeutung zuerst E. Abbe hingewiesen hat.

Strahlen, die von verschiedenen Punkten eines nicht selbstleuchtenden Objektes ausgehen, sind nämlich kohärent, d. h. sie sind interferenzfähig und geben daher, wenn sie durch ein Linsensystem vereinigt werden, Interferenzerscheinungen. Das Licht dagegen, das von verschiedenen Punkten selbstleuchtender Objekte ausgeht, ist nicht kohärent, d. h. nicht interferenzfähig. Treffen daher zwei solche inkohärente Strahlen in einem Punkte zusammen, so summieren sich dort einfach ihre Intensitäten. Haben wir es dagegen mit Strahlen zu tun, die von kohärenten Erregungszentren ausgehen, so hat man, um am Orte der Beobachtung die resultierende Intensität zu finden, die Amplituden der beiden Einzelstrahlen zu summieren und dann erst in bekannter Weise (durch Quadrierung der resultierenden Amplitude) die Intensität zu bilden. Wenn wir z. B. unter dem Mikroskop ein durchleuchtetes Objekt betrachten, so wird dieses kohärente Strahlen aussenden, die zu ganz verschiedenen Abbildungen führen können, je nach der Art der resultierenden Interferenzerscheinungen. Die Untersuchungen Abbes führten zu einer systematischen Betrachtung dieser Erscheinungen, deren Ergebnis auch schon zum Teil in einigen Lehrbüchern, z. B. der Lummerschen Optik des „Müller-Pouillet“, dargestellt ist. Die mathematische

5. Reprodukcja pierwszej strony pracy prof. M. Wolfkego z 1920 roku, w której przedstawił on ideę holografii

Über die Möglichkeit der optischen Abbildung von Molekulargittern¹⁾.

Von M. Wolfke.

Wir wollen hier die Möglichkeit einer optischen Abbildung von molekularen Gebilden näher untersuchen.

Eine direkte Abbildung einer molekularen Struktur mit irgendeiner Strahlenart ist undenkbar, und zwar aus folgendem Grunde: Die zur Abbildung notwendige Wellenlänge müßte so klein sein, daß ihr gegenüber eine Anhäufung von Molekülen, z. B. ein Kristallgitter, nicht als ein Kontinuum erscheinen, sondern jedes Molekül für sich ein Beugungsbild erzeugen würde. Nur dann kann das Beugungsbild, das sogenannte primäre oder Zwischen-Bild, entstehen. Ist aber die Wellenlänge genügend klein, so wird die Entstehung eines Abbildes, d. h. des sekundären Interferenzbildes ausgeschlossen sein, da dann auch die Linsen und die Spiegel nicht mehr als Kontinua dieser Wellenlänge gegenüber erscheinen und eine Brechung oder Reflexion in gewöhnlichem Sinne nicht zustande kommen kann.

Es ist aber denkbar, den Abbildungsvorgang, den man theoretisch stets in zwei Stadien trennt, auch praktisch zu trennen und die Erzeugung des primären Bildes z. B. den Röntgenstrahlen zu überlassen und das sekundäre Bild mit sich-

barem Licht zu erzeugen, indem man in einem optischen Abbildungssystem das primäre Bild durch das mittels Röntgenstrahlen photographisch aufgenommene Beugungsbild ersetzt. Allerdings kann dieses Verfahren nicht in allen beliebigen Fällen ein ähnliches Abbild liefern, da die Photographie des Beugungsbildes nur seine Intensitätsverteilung, d. h. die Amplituden wiedergibt, nicht aber die Phasenverteilung, die bei der Entstehung des Abbildes im allgemeinen ebenfalls eine maßgebende Rolle spielt.

Die nähere Untersuchung dieser Frage führte mich zu einem neuen Satz der Abbildungstheorie, der die Realisierung einer optischen Abbildung von Molekulargittern prinzipiell ermöglicht. Dieser Satz lautet:

Bei monochromatischer, paralleler, senkrechter Beleuchtung ist das Beugungsbild eines Beugungsbildes eines symmetrischen Objektes ohne Phasenstruktur identisch mit dem Abbild dieses Objektes.

Um diesen Satz zu beweisen, knüpfen wir an die allgemeinen Gleichungen der Abbildungstheorie an²⁾.

Bei einer punktförmigen Lichtquelle ist die Intensitätsverteilung im Beugungsbild (Zwischenbild) durch folgenden Ausdruck gegeben³⁾:

$$I_1 = \text{const.} \left\{ \iint_{\text{Objekt}} dX dY \varphi(X, Y) \cdot \sqrt{\cos(\varepsilon - \mu_0)} \cdot \cos 2\pi \left[\psi(X, Y) - \frac{pX + qY}{l\lambda'} - \frac{n}{n'} \cdot \frac{\xi X + \eta Y}{\lambda'} \right]^2 + \right. \\ \left. + \text{const.} \left\{ \iint_{\text{Objekt}} dX dY \varphi(X, Y) \cdot \sqrt{\cos(\varepsilon - \mu_0)} \cdot \sin 2\pi \left[\psi(X, Y) - \frac{pX + qY}{l\lambda'} - \frac{n}{n'} \cdot \frac{\xi X + \eta Y}{\lambda'} \right]^2 \right\} \right. \quad (1)$$

wo die Integration über das ganze Objekt zu erstrecken ist. In diesem Ausdruck bedeuten: X, Y die Koordinaten in der Objektebene, ξ, η die angularen Koordinaten des Beugungsbildes, p, q die Koordinaten der Lichtquelle, l den Abstand der Lichtquelle von der Objektebene, λ' die Wellenlänge, die zur Erzeugung des Beugungsbildes benutzt wurde, n, n' die beiden Brechungsindices des Objekt- und des Bildraumes, $\varphi(X, Y)$ den Durchlässigkeitskoeffizienten, $\psi(X, Y)$ die Phasenverzögerung im Ob-

jekt und $\sqrt{\cos(\varepsilon - \mu_0)}$ den Schwächungsfaktor nach dem Lambert'schen Gesetz.

Für paralleles Licht senkrecht zur Objektebene ist $l = \infty$ und $p = q = 0$. Findet die Abbildung in der Luft bei kleineren Öffnungswinkeln statt, so ist:

$$n = n' = 1 \text{ und } \sqrt{\cos(\varepsilon - \mu_0)} = 1.$$

Außerdem kann man bei Objekten ohne ausgeprägte Phasenstruktur $\psi(X, Y) = \text{const.} = 1$ setzen und der Ausdruck (1) geht in den folgenden über:

$$I_1 = \text{const.} \left\{ \iint_{\text{Objekt}} dX dY \varphi(X, Y) \cdot \cos \frac{2\pi(\xi X + \eta Y)}{\lambda'} \right\}^2 + \left\{ \iint_{\text{Objekt}} dX dY \varphi(X, Y) \cdot \sin \frac{2\pi(\xi X + \eta Y)}{\lambda'} \right\}^2 \quad (2)$$

¹⁾ Vorgelesen in der Sitzung der Schweiz. Phys. Ges. in Zürich, am 24. April 1920.

²⁾ M. Wolfke, Ann. d. Phys. (4), 39, 569, 1912. Habilitationsschr. Zürich 1914.

³⁾ l. c., Formel (IIIa), S. 588.

6. Strona tytułowa artykułu prof. M. Wolfkego w Roczniku Akademii Nauk Technicznych w Warszawie z 1936 roku nt. zestalenia helu II

M. WOLFKE

ZAKŁAD FIZYCZNY I.
Politechniki Warszawskiej

ÜBER DAS HELIUM II ALS FESTE PHASE

Publikacja № 45



Sonderabdruck aus den „Annales de l'Académie des Sciences Techniques à Varsovie”
Bd. III (1936) S. 207.

1^{er} INSTITUT DE PHYSIQUE
de l'Ecole Sup. Polytechnique

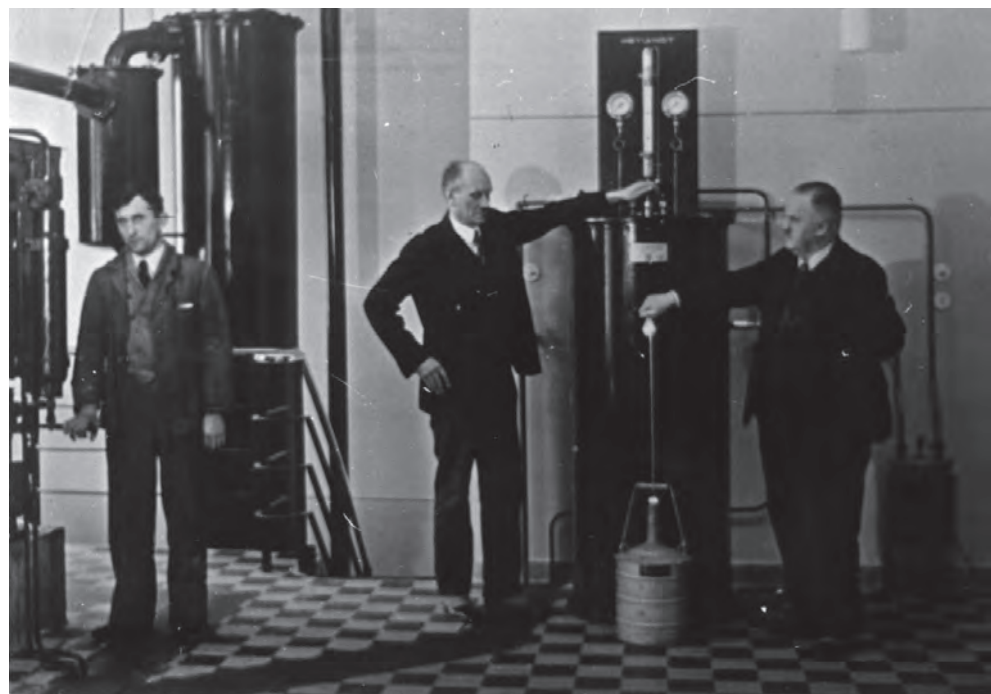
AKADEMIE DER TECHNISCHEN WISSENSCHAFTEN IN WARSCHAU, NOWY ŚWIAT 72

1936

7. Prof. Mieczysław Wolfke ze swoimi współpracownikami, drugi z lewej J. Roliński



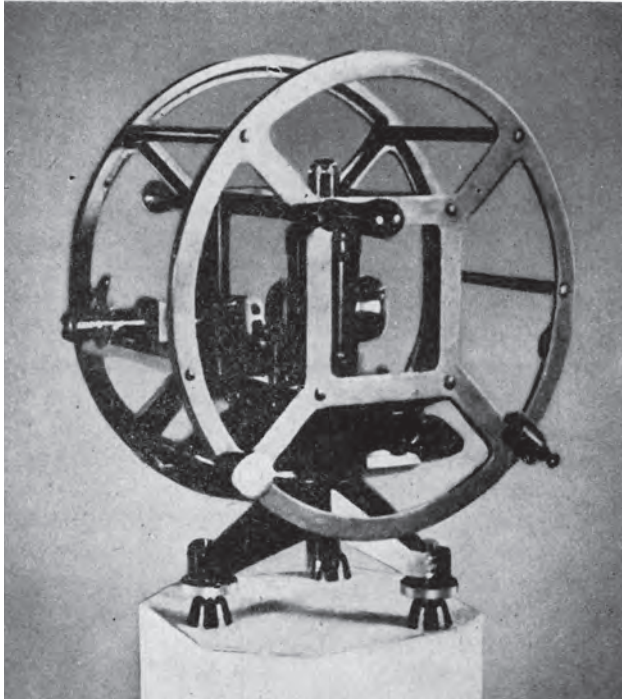
8. Prof. Mieczysław Wolfke i współpracownicy podczas pracy z ciekłym azotem, w środku Józef Roliński



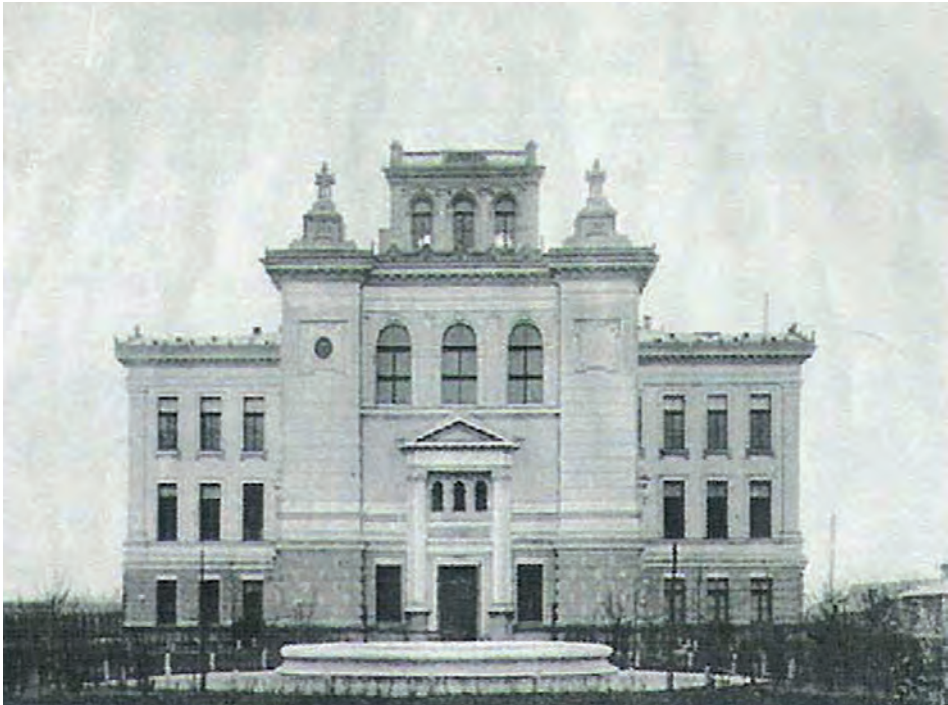
9. Przyjęcie zorganizowane w związku z wizytą prof. Augusta Piccarda (szwajcarskiego fizyka i wynalazcy, pioniera lotów stratosferycznych) (drugi na prawo od prof. Wolfkego)



10. Przykład przyrządu używanego przez prof. S. Kalinowskiego do badania ziemskiego pola magnetycznego



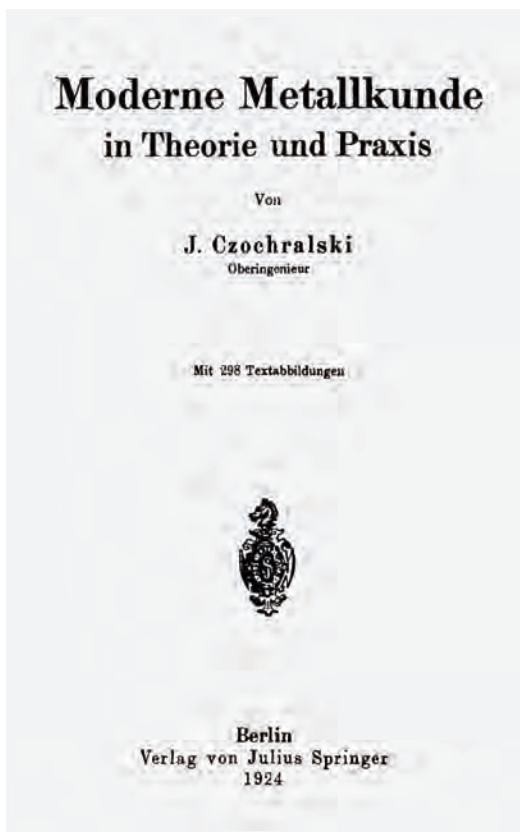
11. Gmach Fizyki PW widziany od frontu na początku XX wieku



12. Fotografie prof. J. Czochralskiego



13. Przykłady prac prof. J. Czochralskiego



14. Porządek dzienny uroczystego posiedzenia Rady Naukowej Komitetu Organizacyjnego I Polskiego Lotu do Stratosfery na Zamku Królewskim, Warszawa 1938

Porządek dzienny

uroczystego posiedzenia Rady Naukowej
Komitetu Organizacyjnego I-go Polskiego Lotu do Stratosfery
na Zamku w dniu 4 maja 1938 roku.

1. Prof.dr M.Wolfke - Zagajenie.
2. Mjr inż.St.Mazurek - Tkanina stratosferyczna oraz konstrukcja balonu.
3. Prof.dr M.T.Huber - Konstrukcja gondoli.
4. Prof.K.Smoleński - Regeneracja powietrza. Analiza powietrza. Pobranie próbek.
5. Prof.dr Sz.Szczeniowski - Zagadnienie promieni kosmicznych.
6. Prof.M.Jeżewski - Metody licznikowe badania promieni kosmicznych.
7. Dyr.dr J.Blaton - Zagadnienia aerologiczne.
8. Prof.E.Warchałowski - Wyznaczenie trasy lotu.
9. Dr K.Jodko-Narkiewicz - Kpt.Z.Burzyński - Nawigacja stratostatu.

z elementarnych cząstek materii: protonów i neutronów. Proton jest to jądro najlżejszego atomu, wodoru, posiada ładunek dodatni, tak zwany ładunek elementarny, i masę rzędu wielkości 10 do potęgi -24 grama. Neutron jest to cząstka o mniej więcej takiej samej masie, jak proton, ale nie posiadająca ładunku elektrycznego. Widzimy zatem, że jądro, składające się z dodatnich protonów i neutralnych neutronów, posiada ładunek elektryczny dodatni, równy licznie N protonów w nim zawartych. Dodatni ten ładunek jest w atomie zneutralizowany przez N elektronów ujemnych, krążących dokoła jądra. Liczbę N nazywamy „liczbą atomową”, określa ona atom pod względem chemicznym i jest ona równa jedności dla atomu najlżejszego pierwiastka, wodoru, rośnie dla cięższych pierwiastków i wynosi 92 dla najcięższego z nich, uranu. W jądrze atomu zawarta jest nie tylko cała prawie jego masa, ale również prawie cały zasób jego energii, który jest bardzo wielki. Według wzoru wiedeńskiego fizyka Hasenöhrla, wyprowadzonego następnie z teorii względności Einsteina, energia masy M mierzy się iloczynem Mc^2 , gdzie c oznacza szybkość światła w próżni. Z tej zależności wynika, że gram materii zawiera w sobie około 20 miliardów kilogramowych kalorii, co jest równoważne energii wybuchowej mniej więcej 14 tysięcy ton nitrogliceryny! Energia ta może się wyzwolić jedynie przy zupełnej „dematerializacji”, jak to np. ma miejsce w zjawisku, gdy dodatni atom elektryczności, tak zwany pozytron, łączy się z ujemnym elektronem i cała ich energia mas zostaje wypromieniowana pod postacią elektromagnetycznej energii fotonu gamma.

W razie rozbitcia jądra na jego elementarne cząstki składowe wyzwalamy jedynie energię sił wiążących te cząstki, która stanowi ułamek całkowitej energii jądra, jest jednakże jeszcze b. wielka.

O wyzwoleniu tych ogromnych zasobów energii, zawartych w atomach i o praktycznym ich zużyciu fizycy marzyli już od dawna. Niestety przyroda stawiała do tej pory nieprzezwyciężone trudności, zazdrośnie strzegąc swych skarbów energii. Dopiero w roku 1919 angielski fizyk Rutherford rozbił jądro azotu, bombardując je cząstkami alfa. Doświadczenie Rutherforda zapoczątkowało w fizyce jądra nową erę nowoczesnej alchemii. Dzisiaj już prawie wszystkie znane pierwiastki możemy poddawać przemianom jądrowym, działając na nie odpowiednimi promieniami. Ze wszystkich w tym celu stosowanych promieni najbardziej skutecznymi są neutrony. O wydajności neutronów w pobudzaniu reakcji jądrowych możemy sądzić z zestawienia wszystkich do dzisiaj znanych reakcji jądrowych w tegorocznych tablicach; liczba reakcji wywołanych przez neutrony, ponad 300, jest większa od sumy wszystkich reakcji wytworzonych przez pozostałe cząstki elementarne, przy czym neutronami udało się rozbić nawet jądra nacieńszych atomów do uranu włącznie. Neutrony możemy otrzymywać jedynie pośrednio, pobudzając odpowiednie reakcje jądrowe, w których się one wydzielają.

W roku zeszłym badania fizyczne nad rozpadem uranu i toru, jak również chemiczne badania produktów ich rozpadu wyloniły przypuszczenie, że w tym wypadku mamy po raz pierwszy do czynienia z rozbitciem atomu na kilka odrębnych atomów. W ostatnim numerze styczniowym tego roku Comptes Rendus Paryskiej Akademii Nauk. francuski fizyk Fryderyk Joliot, laureat nagrody Nobla, opublikował wyniki swojego doświadczenia, które niezbitnie wykazało, że istotnie atomy uranu i toru pod wpływem bombardowania ich neutronami rozpadają się na kilka „odłamków”, co najmniej na dwa lżejsze atomy. Proces ten nazwał on „rupture explosive”, czyli eksplozją atomu. Wkrótce potem niemieccy uczeni Hahn i Strassmann potwierdzili wyniki Jolioty metodą chemiczną, już w kilka tygodni później amerykańscy fizycy Fowler i Dodson zawiadomili telegraficznie wydawcę angielskiego czasopisma przyrodniczego „Nature” o wynikach swoich doświadczeń, w których udało im się rozbić jądro uranu i toru przy pomocy neutronów. Otrzymali oni 35 cząstek rozpadowych na minutę, a przez zastosowanie powolnych neutronów wydajność wzrosła siedmiokrotnie. Energia eksplozji uranu została również zbadana, szczególnie przez amerykańskich fizyków, okazało się, że wynosi ona około 29 miliardów kalorii na gram eksplodującego uranu, co odpowiada energii wybuchowej 18 ton nitrogliceryny. Przy dalszych badaniach stawało się coraz bardziej prawdopodobne, że eksplozja jednego atomu uranu pobudza w następstwie nowe eksplozje dalszych jąder uranu, gdyż liczba neutronów przy przejściu przez warstwę badaną uranu nie malała, a raczej rosła. W początku marca Joliot wraz ze swoimi współpracownikami

nikami dowiódł możliwości tego rodzaju procesu reakcji łańcuchowej, gdzie neutrony wyrzucane w pierwszej eksplozji jednego jądra powodują dalsze eksplozje w otaczających jądrach uranu. Z doświadczeń Jolioty wynika, że do 50 takich wtórnych eksplozji tworzyło łańcuch reakcji jądrowej. Z tą chwilą zagadnienie wyzwala energii jądra atomowego przechodzi w fazę możliwości realizacji. Wystarczy dobrać odpowiednio warunki, aby raz pobudzona eksplozja atomów uranu sama dalej się podtrzymywała i nie skończyła się aż do zupełnego wyczerpania. Trudność takiego procesu polega jednak na tym, że powierzchnia trafienia jądra jest niezmiernie mała dla neutronów i należy użyć masy uranu dużej objętości, aby istotnie wyzyskać przynajmniej większą część neutronów do wywołania eksplozji. Francuski fizyk Perrin obliczył, że wystarczy kula tlenku uranu o średnicy około 3 metrów masy 40 ton, aby umieszczony w środku niej preparat wydzielający neutrony, np. mieszanina radu z berylem, spowodował eksplozję kuli uranu. Jeżeli otoczmy kulę uranu pancierzem żelaznym, wtedy może być użyta mniejsza kula i masa tlenku uranu wyniesie tylko 12 ton. Istnieją jeszcze inne możliwości ułatwienia tego procesu samoczynnej eksplozji uranu, lecz ze względu na brak miejsca nie będę ich tutaj omawiał. Eksplozja kilku, albo kilkunastu ton uranu byłaby w skutkach swych katastrofą nie dającą się wcale wyobrazić. W doświadczeniu proponowanym przez Perrina skutek byłby równoważny w działaniu swym wybuchowi 200 milionów ton nitrogliceryny. Niebezpieczeństwo podobnych doświadczeń jest wielkie i badacze zajmujący się tym zagadnieniem zdają sobie w zupełności z tego sprawę. Dowodem jest praca Adlera i von Halbana ogłoszona w zeszłym tygodniu, która bada możliwości opanowania procesu eksplozji przez dodanie do uranu odpowiedniego absorbenta, np. metalu kadmu. Wtedy przy odpowiedniej koncentracji kadmu eksplozja w miarę podnoszenia się temperatury masy uranu będzie słabła i zatrzyma się przy pewnej temperaturze, przechodząc w stan ustalony. Taka masa uranu w stanie ustalonego rozpadu byłaby potężnym źródłem energii, z którym nie mogłyby konkurować żadne kopalnie węgla. Widzimy zatem, że czynione są już nawet próby opanowania tych nowych reakcji jądrowych i być może, przy dzisiejszym tempie pracy, nieza długo ludzkość pozyska w nich nowe źródło energii, które zastąpi w przyszłości wyczerpane złoża węgla. Obliczenie wykazuje, że energia rozpadu 1 kg uranu odpowiada wartości opalowej około 4.500 ton najlepszego węgla.

Eksplozja atomów może, po jej opanowaniu, przynieść ludzkości wielkie korzyści, ale w wypadku katastrofy może wywołać nieobliczalne skutki, gdyż nowe to źródło energii jest potężnym materiałem wybuchowym. Z obliczeń ostatnio wspomnianych uczonych wynika, że w warunkach nieopanowanych eksplozja uranu może narastać z szybkością taką, iż ilość eksplodujących atomów podwaja się co setną sekundy, co musi doprowadzić w ciągu ułamka sekundy do całkowitej eksplozji uranu. Z obliczeń wynika, że np. eksplozja jednego kilograma uranu działa bezwzględnie niszcząco w okręgu 20 kilometrów, wystarczyłaby zatem kilogramowa bomba uranu, aby zmieścić z powierzchni ziemi stolicę napastującego nas wroga.

Większe ilości eksplodującego uranu mogą spowodować katastrofę i zamienić ziemię w gwiazdę „nova”, jakie ukazują się co pewien czas na niebie, nagle rozbłyskując do wielkiej jasności i zamierając następnie powoli. Dzisiaj należy przypuszczać, że gwiazdy te są prawdopodobnie ofiarą podobnych eksplozji kosmicznych, a promienie kosmiczne, które dochodzą do naszej ziemi z przestworzy odłamkami eksplodujących tam atomów.

Prof. dr Mieczysław Wolfke

Drogi Panie Wolfke,

Niezmiernie ucieszył mnie Pański list otrzymany po tak długiej przerwie. Pamiętam, że już dawniej rozważał Pan i poddawał pod dyskusję obecność „wielokrotnych” kwantów w promieniowaniu. Z punktu widzenia teorii promieniowania i jej termodynamicznych implikacji, ta idea jest rozsądna, a rozstrzygnięcie tego problemu może mieć duże znaczenie.

Z empirycznego punktu widzenia emisja „wielokwantowa” jest jednak moim zdaniem mało prawdopodobna. Jeśli bowiem w elementarnym akcie promieniowania byłaby emitowana energia $E = hv$, to analogicznie mogłaby zajść przemiana według schematu $E = ihv$, zawierająca ewentualne termiczne wyższe składowe harmoniczne podstawowej linii widmowej tego promieniowania. Sądzę, że takie zjawisko zostałoby zarejestrowane przez spektroskopowców (przede wszystkim w przypadku linii długofalowych). Warto byłoby wykonać proponowane przez Pana doświadczenia fotoelektryczne z promieniowaniem niepodlegającym prawu Wiena, aby zobaczyć, czy energie kinetyczne elektronów będą się pokrywały z wartościami ihv , dla $i = 2, 3, \dots$

Jest także prosty argument teoretyczny, który powstrzymywał mnie dotychczas przed rozważaniem kwantów wielokrotnych. Wydaje się dziwnym założenie, że natura wiązki promieni jest całkowicie określona przez natężenie (na jednostkę kąta rozwarcia i na jednostkę $\Delta\nu$) oraz przez częstotliwość, a więc że dwie wiązki promieni, które weszłyby między sobą w relację, miałyby (biorąc pod uwagę energię) takie same właściwości. Proszę sobie wyobrazić, że dla wiązki promieniowania, niepodlegającego prawu Wiena, tzn. zawierającego duży udział kwantów wielokrotnych, która zostałaby rozdzielona przez płytkę półprzepuszczalną na wiele pakietów B' , B'' , ich natężenie byłoby co prawda mniejsze, ale poza tym miałyby takie same właściwości. Przede wszystkim wtedy nie można byłoby im przypisać takiego samego procentowego udziału wielokrotnych kwantów jak wiązce pierwotnej. Proszę także wyobrazić sobie emitowaną przez zimne ciało wiązkę C promieniowania, której natężenie byłoby takie samo jak natężenie wiązki B' . (Wiązka C , zgodnie z teorią, zawierałaby mniej kwantów wielokrotnych niż B' , ale poza tym obydwie wiązki byłyby takie same. Miałyby tę samą barwę, to samo natężenie itp., różniłyby się jednak temperaturą efektywną. Możliwość wystąpienia takiej sytuacji nie można a priori wykluczyć, jednak, moim zdaniem, jest ona mało prawdopodobna. A co Pan o tym sądzi?

Serdecznie pozdrawiam i życzę wszystkiego najlepszego,

Pański

Albert Einstein

17. Wykaz pracowników katedr fizyki PW w roku akademickim 1959/60

KATEDRA I ZAKŁAD FIZYKI OGÓLNEJ A

Gm. Fizyki, pok. 106, tel. 21-12-21 w. 375 i 376, 8-22-64 i 8-21-71

Kierownik Katedry i Zakładu

Wacław Szymanowski, prof. zwyczaj., dr

Docent

Bogna Klarner, mgr

Zastępca profesora

Czesław Wachtl, mgr

Adiunkci

Marla Krüger, mgr

Janina Woszczerowicz, mgr

Zofia Saks, mgr

Elżbieta Świerzevska-Skulska, mgr inż.

Zygmunt Zawisławski, mgr

Asystenci

Bożena Adamska, mgr

Starsi asystenci

Stefan Cholewicki, inż.

Jędrzej Jędrzejewski, mgr

Adam Kujawski, mgr

Witold Kruczek, mgr inż.

Bolesław Leśniak, mgr

Bronisława Moszyńska, mgr

Irena Olszewska, mgr

Roman Ciszewski, inż.

Józef Cywiński

Alicja Góralczyk-Pietrusińska

Zygmunt Halka, inż.

Andrzej Sobaszek, inż.

Krystyna Szczepaniak, mgr

Andrzej Wajdwicz, mgr inż.

Pracownik administracyjny

Hanna Marcysiak

KATEDRA I ZAKŁAD FIZYKI OGÓLNEJ B

Gm. Fizyki, pok. 106, tel. 21-12-21 w. 375 i 376

Kierownik Katedry i Zakładu

Szczepan Szczeniowski, prof. zwyczaj., dr

Docenci

Bohdan Karczewski, dr

Karolina Leibler, dr

Wykładowca

Helena Hofmokl, mgr

Starsi asystenci

Roman Gołębiowski, mgr

Andrzej Kalestyński

Irena Puchalska, inż.

Jan Przedmojski, mgr inż.

Andrzej Senatorski, mgr

Bożena Seroczyńska-Wojas, inż.

Zofia Sporzyńska-Swaczyńska, mgr

Andrzej Sukiennicki, mgr

Roland Wiśniewski, mgr inż.

Michał Witkowski, mgr

Asystenci

Wojciech Brański, mgr inż.

Zofia Jaskłowska-Wadzyńska, inż.

Teresa Senatorska, mgr

Leszek Widomski

Pracownik zatrudniony czasowo

Michał Kolodziejczak, inż.

KATEDRA I ZAKŁAD FIZYKI OGÓLNEJ C

Gm. Chemii: pok. 249, tel. 8-74-27

Kierownik Katedry i Zakładu

Józef Roliński, prof. nadzw., dr

Adiunkci

Zuzanna Borowska, mgr

Józef Wojas, mgr inż.

Starszy asystent

Jan Borkowski, mgr inż.

Asystent

Wiesław Furmański, inż.

KATEDRA I ZAKŁAD FIZYKI OGÓLNEJ D

Gm. Samochodów i Ciągników, pok. 3.1, tel. 4-36-58, 4-40-26 w. 49

Kierownik Katedry i Zakładu

Włodzimierz Ścisłowski, prof. nadzw., dr

Profesor nadzwyczajny

Witold Łaniecki, dr

Zastępcy profesora

Halina Chęcińska, dr

Czesław Ścisłowski, dr

Adiunkci

Maria Bochenek, mgr

Bolesław Fabiański, mgr

Wojciech Jabłoński, mgr

Zdzisław Paczkowski, mgr

Asystenci

Julian Deputat, mgr

Bogumił Hałaciński, mgr

Wanda Kania, mgr

Janusz Nowosielski, inż.

Ignacy Olichwierowicz, mgr

Wiesław Ostrowski, mgr

Starsi asystenci

Eugeniusz Czaputowicz, mgr inż.

Janusz Eysymontt, mgr

Jerzy Giziński, mgr inż.

Helena Grigoriew, mgr

Wacław Jakubowski, mgr

Zofia Miguła, inż.

Henryk Opoczyński, mgr inż.

Jan Petykiewicz, mgr

Jan Piwoński, mgr inż.

Rajmund Trykozko, mgr

Alina Sokółowska, mgr

Józef Sosnowski, mgr

Tadeusz Strachowski, mgr

Bogna Święcińska, mgr

Zastępca asystenta

Wiesław Motoczyński

18. Prof. Waclaw Szymanowski obserwujący płytę kserograficzną, ok. 1960 roku



19. Prof. Waclaw Szymanowski i jego młodzi współpracownicy



20. Skład osobowy Instytutu Fizyki PW w roku akademickim 1974/75

INSTYTUT FIZYKI

Sekretariat: Gmach Fizyki, pok. 41, tel. w. 267, tel. m. 29-61-24

DYREKTOR

prof. dr hab. ZBIGNIEW STRUGALSKI

Z-CA DYREKTORA ds. NAUCZANIA

doc. dr Wojciech Jabłoński

Z-CA DYREKTORA ds. NAUKI

prof. dr hab. Jerzy Kociński

KIEROWNIK ZAKŁADU FIZYKI DLA WYDZIAŁU CHEMII
I STUDIUM PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI

doc. dr hab. Włodzimierz Zych

KIEROWNIK ZAKŁADU FIZYKI DLA WYDZIAŁÓW ELEKTRONIKI,
MECHANICZNEGO ENERGETYKI I LOTNICTWA

doc. dr hab. Jan Petykiewicz

KIEROWNIK ZAKŁADU FIZYKI DLA WYDZIAŁÓW ELEKTRYCZNEGO,
INŻYNIERII LĄDOWEJ, INŻYNIERII SANITARNEJ I WODNEJ

doc. dr Zdzisław Paczkowski

KIEROWNIK ZAKŁADU FIZYKI DLA WYDZIAŁU GEODEZJI
I KARTOGRAFII, INSTYTUTU POLIGRAFII

doc. dr hab. Zygmunt Zawisławski

KIEROWNIK ZAKŁADU FIZYKI DLA WYDZIAŁÓW MECHANICZNEGO
TECHNOLOGICZNEGO, MECHANIKI PRECYZYJNEJ, SAMOCHODÓW
I MASZYN ROBOCZYCH

doc. dr Rajmund Trykozko

CZŁONEK KOLEGIUM INSTYTUTU – Przedstawiciel PZPR

mgr inż. Jan Piwoński

CZŁONEK KOLEGIUM INSTYTUTU – Przedstawiciel ZNP

dr Jan Przedmojski

PRACOWNICY INSTYTUTU

Profesorowie nadzwyczajni

Bogna Klarnier, mgr inż.
Jerzy Kociński, dr hab.
Zbigniew Strugalski, dr hab.

Docenci

Halina Chęcińska, dr hab.
Wojciech Jabłoński, dr
Wacław Jakubowski, dr hab.
Zdzisław Paczkowski, dr
Jan Petykiewicz, dr hab.
Andrzej Sukiennicki, dr hab.
Rajmund Trykozko, dr
Czesław Wachtl, dr
Roland Wiśniewski, dr hab.
Zygmunt Zawisławski,
dr hab.
Włodzimierz Zych, dr hab.

Starsi wykładowcy

Maria Bochenek, mgr
Bogna Frejłak, mgr
Kazimierz Mizerski,
mgr inż.
Wiesław Ostrowski, mgr
Jan Piwoński, mgr
Teresa Senatorska, mgr
Alina Sokolowska, mgr
Elżbieta Świerzevska-
Skulska, dr
Leszek Widomski, mgr inż.

Adiunkci

Antoni Adamczyk, dr
Leszek Adamowicz, dr
Władysław Bogusz, dr
Kazimierz Brudzewski, dr
Jacek Chrostowski, dr
Roman Ciszewski, dr
Stefan Ćwiok, dr
Antoni Degórski, dr
Andrzej Domański, dr
Antoni Dymus, dr
Bolesław Fabiański, dr
Wiesław Furmański, dr
Jerzy Gazecki, dr

Kazimierz Gniadek, dr
Lucjan Grochowski, dr
Bogumił Halaciński, dr
Mikołaj Jadwosiuk, dr
Tomasz Jannson, dr
Bogusław Jarosz, dr
Jędrzej Jędrzejewski, dr
Jerzy Kleps, dr
Jerzy Kosiuczenko, dr
Marian Kozielski, dr
Witold Kruczek, dr
Antoni Latuszek, dr
Karol Makowski, dr
Bogdan Mendel, dr
Janina Mikołajczyk, dr
Bronisława Moszyńska-
Mierzecka, dr

Jerzy Parol, dr
Tomasz Prot, dr
Jan Przedmojski, dr
Jerzy Rogaczewski, dr
Józef Rogowski, dr
Nina Sadlej, dr
Bożena Seroczyńska-Wojas,
dr

Dorota Sikorska, dr
Bronisław Słowiński, dr
Barbara Smolińska, dr
Andrzej Sobaszek, dr
Ireneusz Strzałkowski, dr
Krystyna Szumilin, dr
Irma Śledzińska, dr
Renata Świrkowicz, dr
Zenon Tomczak, dr
Leonard Tykarski, dr
Tadeusz Tymosz, dr
Krystyna Wentowska, dr
Józef Wojas, dr
Alfred Zagórski, dr

Wykładowcy

Barbara Klein-Szymańska, dr
Joanna Konwerska-
Hrabowska, dr
Józef Krebs, mgr-inż.

Bożena Ostrowska, mgr
Stefan Piwowarczuk,
mgr inż.
Mikołaj Siemieńczuk, mgr
Andrzej Wajdewicz, mgr

Starsi asystenci

Tadeusz Asiński, mgr
Elżbieta Auguściuk, mgr
Kazimierz Blankiewicz, mgr
Wojciech Bock, mgr-inż.
Anna Bogdanienko, mgr
Grażyna Chendor, mgr
Zygmunt Chojnacki, mgr
Wanda Ejchart, mgr
Jerzy Filipowicz, mgr
Jolanta Gałązka, mgr
Władysław Glinka, mgr inż.
Irena Gronowska, mgr inż.
Hanna Guzowska, mgr inż.
Tadeusz Kaźmierczak, mgr
Elżbieta Kotlicka, mgr
Franciszek Krok, mgr
Barbara Madejczyk, mgr inż.
Jacek Milczarek, mgr inż.
Małgorzata Pajdzińska-
Mazurkiewicz, mgr
Witold Palosz, mgr
Wiktor Peryt, mgr
Aleksander Pisarzewski,
mgr,
Jan Pluta, mgr
Bronisław Pura, mgr
Krzysztof Rajski, mgr
Stanisław Ratusznik,
mgr inż.
Aleksander Rostocki, mgr
Ryszard Siegoczyński, mgr
Krystyna Strupczewska,
mgr-inż.
Jan Strzeszewski, mgr
Małgorzata Szkielko, mgr
Zenobia Szyszka, mgr-inż.
Wiesław Tłaczala, mgr-inż.
Elżbieta Żuprańska, mgr

Asystenci

Wanda Dudek, mgr
Wojciech Gębicki, mgr
Krystyna Górewicz, mgr
Małgorzata Igalson, mgr
Krystyna Pękala, mgr
Jan Nowiński, mgr
Piotr Zarudzki, mgr

Asystenci-stażysty

Rajmund Bacewicz, mgr
Elżbieta Olobry, mgr

Pracownicy inżynierijno

-techniczy

Tadeusz Bakula
Jerzy Balcerak, mgr
Andrzej Bielewicz
Andrzej Boćkowski
Andrzej Bokus
Krzysztof Brandysiewicz
Krystyna Brańska, mgr inż.
Robert Brzozowski
Stefan Cholewicki, inż.
Wojciech Ćwikiewicz,
mgr inż.

Jolanta Dąbrowska
Ludwik Dobrzyński
Krzysztof Drabarek
Henryk Drajek
Witold Feliga
Jacek Fersten
Grażyna Firlej
Jan Filipiak
Zofia Floriańczyk, mgr-inż.
Marianna Gajak
Tadeusz Garwoliński
Hanna Gazarkiewicz-
Gwiazda

Janina Giedrojć
Bogdan Glinka
Ewa Gnich-Kucharska
Jan Grabski, mgr
Roman Grzybek, mgr

Jan Gwiazda
Elżbieta Hercan-Sereda
Andrzej Jablonka, mgr
Jadwiga Jagiello-Trela,
mgr inż.

Maciej Jasionek
Andrzej Kalestyński
Waldemar Karpisiak
Ryszard Komorowski
Marek Konarzewski
Jan Konwiński
Włodzimierz
Korzeniowski, inż.

Stanisław Kostrzewa
Andrzej Kozłowski
Beata Królikowska, inż.
Bogusław Kryst
Jerzy Kucharski
Adam Kwiatkowski
Romuald Łuczyniec, inż.
Krzysztof Marecki
Andrzej Michalczyk
Krzysztof Michalski
Zofia Migula-Petykiewicz,
mgr-inż.

Krystyna Miłler-Dębińska,
mgr

Józef Moczulo, mgr-inż.
Elżbieta Molenda, mgr-inż.
Wiesław Motoczyński
Małgorzata Olczak
Irena Olszewska, mgr
Zofia Olszewska
Andrzej Orłowski
Tadeusz Orzechowski
Stanisław Paciorkiewicz
Bogdan Pałosz, mgr
Jerzy Parzuchowski
Lucyna Piątekiewicz
Marek Polarczyk, inż.
Andrzej Poloński
Adela Rączkowska

Jan Rewkowski
Jadwiga Roszczyk
Michał Seredyński
Jolanta Siwek, Mgr-inż.
Ryszard Sowa, mgr-inż.
Zbigniew Sowa
Marek Starski
Jarosław Stawiński
Stefan Sukiennik
Stanisław Szatybelko
Tomasz Szczerbiński
Dionizy Szelenbaum
Teresa Szklarczyk
Ewa Szmidt
Krzysztof Świtlak
Jacek Tarkowski
Henryk Teichert
Andrzej Tłaga
Antoni Tomaszewicz, mgr
Tomasz Turski, inż.
Elżbieta Waliszewska
Zbigniew Wieja
Ryszard Witkowski
Jerzy Wodzyński, mgr-inż.
Lech Woźniakowski
Stanisław Zduńczyk
Lena Żulawnik-Słowicka

Pracownicy administracyjni

Barbara Adamiak
Wiesława Bogusz
Teresa Dłużniewska
Maria Górka
Anna Kacac
Elżbieta Kaczyńska
Henryk Kowalewski
Elżbieta Krawczyk
Danuta Nynkowska
Maria Węgrzecka
Wanda Wielhorska
Maria Zdieszzyńska
Edward Zieliński

21. Zadania etapu finałowego 1. Konkursu Fizycznego zorganizowanego z inicjatywy Instytutu Fizyki w 1994 roku

Instytut Fizyki Politechniki Warszawskiej
Kuratorium Oświaty w Warszawie

I Konkurs Fizyczny

Finał – 4.03.1995, godz. 10.00–13.00

Zadanie 1.

Pytania do pokazanego eksperymentu: Czy w czasie trwania eksperymentu

- Pęd kulek jest stały?
- Energia kinetyczna kulek jest stała?
- W zderzeniu wydziela się ciepło?
- Okres wahań jest stały?
- Napięcie nici jest stałe?

Uwaga: oceniane będą tylko uzasadnione odpowiedzi.

Zadanie 2.

Dwa kondensatory o pojemnościach C_1 i C_2 połączono szeregowo, a następnie dołączono do baterii o sile elektromotorycznej E . Oblicz pracę W wyciągnięcia dielektryka pomiędzy okładek pierwszego kondensatora, jeżeli względna przenikalność elektryczna tego dielektryka wynosi ϵ .

Zadanie 3.

Dwie gwiazdy o masie M każda poruszają się po wspólnej orbicie o promieniu R i tworzą w ten sposób gwiazdę podwójną. Oblicz pracę W potrzebną do rozsunienia gwiazd, tak by ich orbita była dwa razy większa, jeżeli dana jest stała grawitacji G .

Zadanie 4.

Powietrze o objętości V wypełniające balon ogrzewane jest palnikiem przez otwór w dolnej części powłoki. Gdy temperatura powietrza w balonie osiągnęła wartość T_2 , balon oderwał się od Ziemi. Oblicz temperaturę początkową T_1 powietrza, jeżeli powłoka balonu ma masę M , powietrze – ciśnienie p , mol powietrza – masę μ , a stała gazowa – wartość R .

Zadanie 5.

Elektron poruszający się poziomo z prędkością $v \ll c$ wpada prostopadle do podwójnej, pionowej ściany magnetycznej o grubości $2d$. Każda ze ścian ma grubość d i pionowo skierowane pole magnetyczne o indukcji B , jednakowe co do wartości w całej ścianie, ale skierowane do góry w pierwszej, a do dołu w drugiej. Oblicz przesunięcie x toru elektronu po wyjściu z podwójnej ściany (po jej przejściu lub po zawróceniu), jeżeli dane są ładunek e i masa m elektronu (c – prędkość światła w próżni).

22. Skład osobowy zakładów Instytutu Fizyki PW w roku akademickim 1998/99
tj. w przeddzień utworzenia Wydziału Fizyki PW

INSTYTUT FIZYKI POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
00-662 Warszawa, ul. Koszykowa 75, tel. 629 61 24, fax 628 21 71

DYREKTOR

prof. dr hab. FRANCISZEK KROK

Z-CA DYREKTORA ds. NAUKOWYCH

prof. nzw. dr hab. Jerzy Garbarczyk

Z-CA DYREKTORA ds. DYDAKTYCZNYCH

dr Mirosław Karpierz

Z-CA DYREKTORA ds. ADMINISTRACYJNO-TECHNICZNYCH

inż. Włodzimierz Korzeniowski

ZAKŁADY NAUKOWE:

1. ZAKŁAD TEORII MAGNETYZMU I PRZEMIAN FAZOWYCH

Kier. Zakł.: prof. nzw. dr hab. Robert Kosiński

2. ZAKŁAD OPTYKI

Kier. Zakł.: dr hab. Tomasz Woliński

3. ZAKŁAD PÓLPRZEWODNIKÓW

Kier. Zakł.: prof. dr hab. Rajmund Trykozko

4. ZAKŁAD JONIKI CIAŁA STAŁEGO

Kier. Zakł.: prof. dr hab. Władysław Bogusz

5. ZAKŁAD BADAŃ STRUKTURALNYCH

Kier. Zakł.: prof. nzw. dr hab. Leszek Adamowicz

6. ZAKŁAD TECHNOLOGII CIAŁA STAŁEGO

Kier. Zakł.: prof. dr hab. Roland Wiśniewski

7. ZAKŁAD FIZYKI JĄDROWEJ

Kier. Zakł.: prof. dr hab. Stefan Ćwiok

8. ZAKŁAD OPTYKI NIELINIOWEJ

Kier. Zakł.: prof. dr hab. Jerzy Kociński

ZAKŁAD I

Teorii Magnetyzmu i Przemian Fazowych

prof. nzw. dr hab. Robert Kosiński	dr Krystyna Szumilin
– kierownik	dr Tadeusz Tymosz
dr Andrzej Krawiecki	dr Michał Urbański
prof. dr hab. Andrzej Sukiennicki	prof. nzw. dr hab. Jacek Żebrowski

ZAKŁAD II

Optyki

dr hab. Tomasz Woliński – kierownik	dr Andrzej Kołodziejczyk
dr Grażyna Chendor	dr Elżbieta Kotlicka
dr Elżbieta Auguściuk	prof. dr hab. Adam Kujawski
dr Antoni Degórski	dr Antoni Latuszek
dr Andrzej Domański	dr Piotr Panecki
dr Kazimierz Gniadek	dr Marcin Roszko
dr Bogumił Hałaciński	dr Marek Sierakowski
dr Andrzej Jaworski	dr Maciej Sypek
dr hab. Jerzy Jasiński	dr Elżbieta Szerewicz
dr Mirosław Karpierz	dr Tomasz Turski

ZAKŁAD III

Półprzewodników

prof. dr hab. Rajmund Trykozko	dr Cezary Jastrzębski
– kierownik	dr Piotr Jaśkiewicz
prof. nzw. hab. Rajmund Bacewicz	dr Marek Kowalski
dr Jerzy Filipowicz	mgr inż. Andrzej Kubiacyk
mgr Bogna Frejłak	dr Krystyna Pękała
dr Małgorzata Igalson	prof. dr hab. Ireneusz Strzałkowski

ZAKŁAD IV

Joniki Ciała Stałego

prof. dr hab. Władysław Bogusz	prof. dr hab. Franciszek Krok
– kierownik	dr Piotr Kurek
prof. dr hab. Waclaw Jakubowski	dr Jan Nowiński
dr Józef Dygas	dr Marek Wasuconek
prof. nzw. dr hab. Jerzy Garbarczyk	dr Bogdan Wnętrzewski

ZAKŁAD V
Badań Strukturalnych

prof. nzw. dr hab. Leszek Adamowicz – kierownik	dr Jan Strzeszewski dr hab. Irma Śledzińska
prof. dr hab. Antoni Adamczyk dr Wojciech Gębicki	prof. dr hab. Renata Świrkowicz – od 1.10.98–30.09.99 p.o. kier. zakładu
dr Stefan Goettig dr Jacek Kubica	dr Wiesław Tłaczała dr Leonard Tykarski
prof. dr hab. Jan Przedmojski	mgr inż. Leszek Widomski

ZAKŁAD VI
Technologii Ciała Stałego

prof. dr hab. Roland Wiśniewski – kierownik	prof. nzw. dr hab. Marian Kozielski dr Artur Magiera
dr Wanda Ejchart dr Jacek Gosk	dr Aleksander Rostocki dr Ryszard Siegoczyński
prof. nzw. hab. Janusz Hołyst dr Joanna Konwerska-Hrabowska	prof. dr hab. Bronisław Słowiński dr Barbara Szymańska

ZAKŁAD VII
Fizyki Jądrowej

prof. dr hab. Stefan Ćwiok – kierownik	dr Krystyna Miller dr Janusz Oleniacz
dr Wanda Dudek dr Jolanta Gałązka-Friedman	prof. nzw. dr hab. Jan Pluta dr Tomasz Pawlak
dr Jan Grabski dr Radomir Kupczak	dr Wiktor Peryt dr Krystyna Wosińska
dr Piotr Magierski	prof. dr hab. Włodzimierz Zych

ZAKŁAD VIII
Optyki Nieliniowej

prof. dr hab. Jerzy Kociński – kierownik	dr Magdalena Seroczyńska doc. dr hab. Andrzej Sobaszek
dr Irena Gronowska dr Andrzej Jablonka	dr Andrzej Tunia dr Krystyna Wentowska
Prof. nzw. dr hab. Jan Petykiewicz dr hab. Bronisław Pura	dr Michał Wierzbicki doc. dr hab. Andrzej Zagórski

ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
Kierownik: dr Mirosław Karpierz

dr Janina Mikołajczyk
mgr Kazimierz Mizerski
mgr Bożena Ostrowska

dr Elżbieta Żuprańska
dr Bogdan Mendel

ADMINISTRACJA

Nadieżda Bobrowa, mgr
Elżbieta Czarkowska
Elżbieta Kaczyńska
Włodzimierz Korzeniowski, inż.

Danuta Mirowska
Maria Piegat
Wanda Polak
Barbara Rydyńska

OBSŁUGA GMACHU

Alicja Adamkowska
Bogdan Cudny
Adam Czerwiński
Ewa Fusiek
Danuta Janczewska

Anna Klimek
Artur Klimek
Waldemar Nojek
Danuta Boć

PRACOWNICY NAUKOWO-TECHNICZNI

Włodzimierz Benderz
Andrzej Bielewicz
Robert Brzozowski, mgr
Władysław Bieliński
Janusz Ciechanowski
Ludwik Dobrzyński, inż.
Adela Dziewulska, mgr
Witold Feliga
Jacek Fersten, inż.
Marianna Gajak
Roman Grzybek, mgr

Ewa Hejmanowska
Maciej Jasionek
Antoni Kotarski
Adam Kwiatkowski
Ewa Olszewska
Andrzej Orłowski
Jadwiga Roszczyk
Tomasz Szczerbiński
Przemysław Waclawik, inż.
Zbigniew Wieja
Małgorzata Żakowska, mgr

23. Uchwała Senatu Politechniki Warszawskiej z 16 grudnia 1998 roku
o utworzeniu Wydziału Fizyki PW

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Uchwała nr 133/XLIII/98

Senatu Politechniki Warszawskiej

z dnia 16 grudnia 1998 r.

w sprawie zniesienia Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej oraz utworzenia Wydziału Fizyki i Wydziału Matematyki i Nauk Informacyjnych

Działając na podstawie § 29 Statutu PW Senat Politechniki Warszawskiej postanawia, co następuje:

1. z dniem 31 sierpnia 1999 r. znosi się Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej,
2. z dniem 1 września 1999 r. tworzy się:
 - a) Wydział Fizyki, na bazie Instytutu Fizyki,
 - b) Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych, na bazie Instytutu Matematyki.
3. Szczegółowe zasady, dotyczące zniesienia Wydziału FTiMS oraz utworzenia Wydziału Fizyki oraz Wydziału Matematyki i Nauk Informacyjnych, w szczególności konsekwencji organizacyjnych, majątkowych, naukowych i dydaktycznych oraz pracowniczych, zawiera załącznik do niniejszej uchwały.

Sekretarz Senatu

prof. dr hab. Zofia Kańska

REKTOR

prof. dr hab. Jerzy Woźnicki

Zasady zniesienia Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej
oraz utworzenia Wydziału Fizyki i Wydziału Matematyki i Nauk Informatycznych

1. Do czasu uzyskania przez Wydział Fizyki oraz Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych odpowiednich uprawnień do nadawania stopni naukowych, Instytut Fizyki i Instytut Matematyki działają w ramach nowoutworzonych wydziałów jako instytuty wydziałowe o zadaniach ogólnouczeniowych na dotychczasowych zasadach, z tym że funkcje dyrektorów i zastępców dyrektorów pełnią odpowiednio:
 - a) w odniesieniu do Instytutu Fizyki - dziekan i prodziekan Wydziału Fizyki,
 - b) w odniesieniu do Instytutu Matematyki - dziekan i prodziekan Wydziału Matematyki i Nauk Informatycznych.
2. Po uzyskaniu przez nowoutworzone wydziały uprawnień, o których mowa w pkt 1, Instytut Fizyki i Instytut Matematyki ulegają likwidacji lub przekształceniu zgodnie z zarządzeniem Rektora PW.
3. Studenci, którzy rozpoczęli studia na Wydziale FTiMS:
 - a) na kierunku „fizyka techniczna” - kontynuują studia na tym kierunku na Wydziale Fizyki,
 - b) na kierunkach „matematyka” i „informatyka” - kontynuują studia na tych kierunkach na Wydziale Matematyki i Nauk Informatycznych.
4. Tok studiów dla studentów, którzy rozpoczęli studia na Wydziale FTiMS, aż do ich zakończenia, nie później niż do końca roku akademickiego 2003/2004, odbywa się zgodnie z programem obowiązującym w roku akademickim 1998/1999, z ewentualnymi zmianami wprowadzonymi przez radę nowoutworzonych wydziałów.
5. Absolwenci Wydziału Fizyki oraz Wydziału Matematyki i Nauk Informatycznych, którzy rozpoczęli studia na Wydziale FTiMS, otrzymują - według swego wyboru - dyplomy ukończenia studiów:
 - a) Wydziału FTiMS - na dotychczasowych zasadach, albo
 - b) jednego z nowoutworzonych wydziałów, odpowiedniego dla swojego kierunku studiów - o ile spełnią wszystkie warunki programowe.
6. Rekrutacja na rok akademicki 1999/2000, w odniesieniu do nowoutworzonych wydziałów, będzie odbywać się wspólnie, z uwzględnieniem kierunków studiów przypisanych tym wydziałom. Kompetencje komisji rekrutacyjnej Wydziału FTiMS przejmują komisje rekrutacyjne nowoutworzonych wydziałów z dniem ich powołania, nie później niż do dnia 1 października 1999 r.
7. Z dniem 1 września 1999 r. pracownicy Wydziału FTiMS, nie zatrudnieni w Instytucie Fizyki lub Instytucie Matematyki - stają się pracownikami Wydziału Fizyki lub Wydziału Matematyki i Nauk Informatycznych, odpowiednio do przyjętych ofert pracy.
8. Z dniem 1 września 1999 r. mienie:
 - a) Instytutu Fizyki - staje się wydzielonym mieniem Wydziału Fizyki,
 - b) Instytutu Matematyki - staje się wydzielonym mieniem Wydziału Matematyki i Nauk Informatycznych,
 - c) Wydziału FTiMS, nie przydzielone Instytutowi Fizyki lub Instytutowi Matematyki - staje się mieniem Wydziału Fizyki lub Wydziału Matematyki i Nauk Informatycznych, zgodnie z decyzją Rektora PW.
9. Wybory przedstawicieli do rad wydziałów i do kolegów pośrednich oraz wybory dziekanów i prodziekanów na kadencję rozpoczynającą się dnia 1 września 1999 r., w odniesieniu do Wydziału Fizyki oraz Wydziału Matematyki i Nauk Informatycznych przeprowadza komisja wyborcza Wydziału FTiMS. Dokładną liczbę przedstawicieli określonych w § 59 ust. 1 lit. e, f i g Statutu PW, określa ustępująca rada Wydziału FTiMS.
10. Liczbę mandatów przysługujących nowoutworzonym wydziałom w wyborach organów Uczelni oraz przedstawicieli do Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego ustala się na podstawie liczby pracowników zatrudnionych w Instytucie Fizyki i Instytucie Matematyki, uwzględniając w odniesieniu do pracowników nie będących nauczycielami akademickimi proporcje liczby zatrudnionych w obu instytutach.

24. Inauguracja roku akademickiego 1999/2000 na Wydziale Fizyki
– przemawia prof. Katarzyna Chałasińska-Macukow, Dziekan Wydziału Fizyki
Uniwersytetu Warszawskiego



25. Rektor Politechniki Warszawskiej prof. Jerzy Woźnicki w obserwatorium astronomicznym Gmachu Fizyki, 1999 rok



26. Strona tytułowa pracy prof. Stefana Ćwioka pt. *Shape coexistence and triaxiality in the superheavy nuclei* opublikowanej w prestiżowym czasopiśmie „Nature”, vol 433, s. 705-709 (2005)

Shape coexistence and triaxiality in the superheavy nuclei

S. Ćwiok^{1*}, P.-H. Heenen² & W. Nazarewicz^{3,4,5}

¹Institute of Physics, Warsaw University of Technology, ul. Koszykowa 75, PL-00662, Warsaw, Poland

²Service de Physique Nucléaire Théorique, Université Libre de Bruxelles, CP 229, B-1050 Brussels, Belgium

³Department of Physics and Astronomy, The University of Tennessee, Knoxville, Tennessee 37996, USA

⁴Physics Division, Oak Ridge National Laboratory, PO Box 2008, Oak Ridge, Tennessee 37831, USA

⁵Institute of Theoretical Physics, Warsaw University, ul. Hoza 69, PL-00681, Warsaw, Poland

* Deceased

Superheavy nuclei represent the limit of nuclear mass and charge; they inhabit the remote corner of the nuclear landscape, whose extent is unknown. The discovery of new elements with atomic numbers $Z \geq 110$ has brought much excitement to the atomic and nuclear physics communities. The existence of such heavy nuclei hangs on a subtle balance between the attractive nuclear force and the disruptive Coulomb repulsion between protons that favours fission. Here we model the interplay between these forces using self-consistent energy density functional theory; our approach accounts for spontaneous breaking of spherical symmetry through the nuclear Jahn–Teller effect. We predict that the long-lived superheavy elements can exist in a variety of shapes, including spherical, axial and triaxial configurations. In some cases, we anticipate the existence of metastable states and shape isomers that can affect decay properties and hence nuclear half-lives.

The mere existence of superheavy elements has been a longstanding fundamental scientific problem. How can a nucleus with a large atomic number, such as $Z = 112$, survive the huge electrostatic repulsion between the protons? What are its physical and chemical properties? What is the extent of the superheavy region, that is, is there an upper limit on the number of neutrons and protons that can be bound into one cluster? Do there exist very-long-lived superheavy nuclei?

We know the answers to some of these questions¹. According to the nuclear shell model, a nucleon—that is, a proton or a neutron—moves in a common potential generated by all the other nucleons. Similar to an electron's motion in an atom, nucleonic orbits bunch together forming shells, and nuclei having filled nucleonic shells (nuclear 'noble gases') are exceptionally stable. This happens for specific 'magic' numbers of protons ($Z = 2, 8, 20, 28, 50$ and 82) and neutrons ($N = 2, 8, 20, 50, 82$ and 126). The quantum enhancement in nuclear binding due to the presence of nucleonic shells can be quantified in terms of the so-called shell energy². Although the magic nuclei have the largest shell energies, other nuclei can also be shell-stabilized, because the shell energy oscillates strongly with the number of nucleons.

By the end of the 1960s, it had been concluded that the existence of the heaviest nuclei with $Z > 104$ was primarily determined by the shell effects^{3–5}. These early calculations predicted the nucleus with $Z = 114$, $N = 184$ to be the centre of an island of long-lived superheavy nuclei (see, for example, the discussion in ref. 6). This result stayed practically unchallenged until the late 1990s, when more refined models, based on realistic effective nucleon–nucleon interactions, were applied to superheavy nuclei. The microscopic models are, however, still uncertain when extrapolating in Z and the mass number A . In particular, there is no consensus among theorists with regard to what should be the next doubly magic nucleus beyond ²⁰⁸Pb ($Z = 82$, $N = 126$). In the superheavy nuclei the density of single-particle energy levels is fairly large, so small energy shifts, such as those due, for instance, to poorly known parts of nuclear interaction, can be crucial for determining the shell stability. This situation is similar to that encountered in the chemistry of superheavy elements, where the high density of single-electron states combined with relativistic effects make theoretical predictions

difficult⁷. Modern calculations suggest that the next magic proton shell should appear at higher proton numbers than previously thought: $Z = 120, 124$ or 126 , whereas for the neutrons, most calculations predict magic gaps at $N = 184$ or $N = 172$ (refs 6, 8, 9). In contrast to normal nuclei, however, the regions of enhanced shell effects in the superheavy region are generally expected to be fairly broad; that is, the magic gaps are fragile¹⁰.

At large values of Z and of the mass number $A = Z + N$, the electrostatic repulsion becomes so strong that the nuclear liquid drop becomes unstable to surface distortions⁴ and fissions. Because—as discussed below—the quantum shell energy may also favour shape deformation, many superheavy elements seem to be well deformed—that is, the deformed minimum is deep. Indeed, the measured α -decay energies, along with complementary syntheses of new neutron-rich isotopes of seaborgium ($Z = 106$) and hassium ($Z = 108$), have confirmed the special stability of the deformed nuclei with $N = 162$ predicted by theory^{11–13}.

Beautiful experimental confirmation of large quadrupole shape deformations in the heavy-element region comes from γ -ray spectroscopy around $Z = 102$, $N = 152$; namely, the identification of rotational bands in ²⁵⁴No and its neighbours (see ref. 14). Figure 1 shows the deformation energies and quadrupole deformations for even–even heavy and superheavy nuclei calculated here. The largest ground-state shape elongations are indeed predicted at around ²⁵⁴No. The well-deformed elongated (prolate) superheavy nuclei are separated from spherical elements with $Z = 114–126$, $N = 184$ by the region of weakly deformed, flattened (oblate) nuclei that are candidates for shape isomerism effects or triaxiality^{6,15,16}. Here we examined this transitional region, rich in structural phenomena.

Experimental status

The quest for heavy elements can be divided into several periods¹⁷. The first period (1896–1940) was characterized by the Curies' work, the first attempts to reach the elements beyond uranium by Fermi and Segre in 1934, and the discovery of nuclear fission in 1938. The Manhattan Project marked the second period (1940–1952), when plutonium became part of the periodic table. The third period (1955–1974) witnessed a Cold War competition between Russian and American laboratories to discover new elements.

KOMITET HONOROWY

Prymas Polski
Minister Nauki i Informatyzacji
Minister Edukacji Narodowej i Sportu
Marszałek Województwa Mazowieckiego
Prezydent Miasta Stołecznego Warszawy
Prezes Polskiej Akademii Nauk
Prezes Państwowej Agencji Atomistyki
Rektor Politechniki Warszawskiej
Rektor Uniwersytetu Warszawskiego

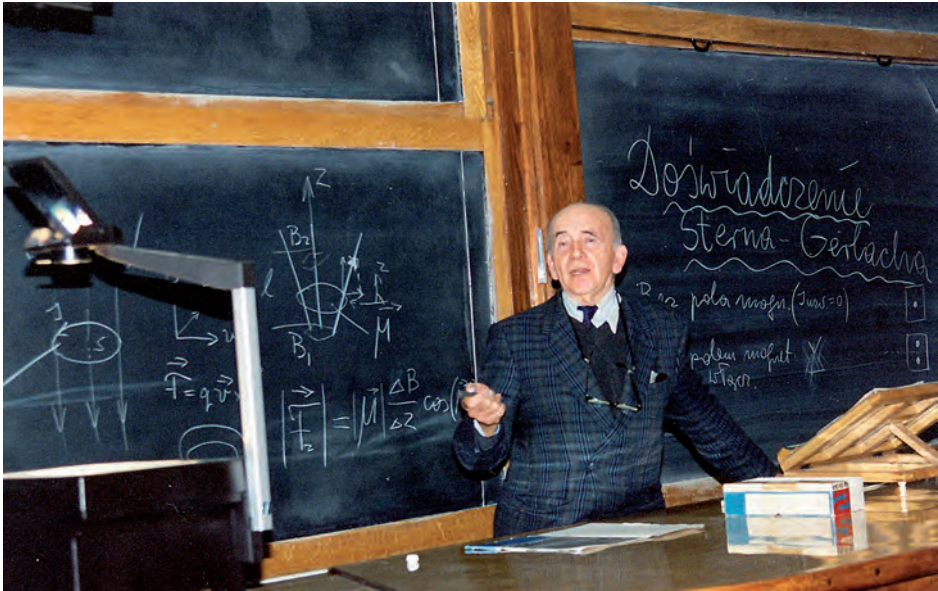
KOMITET PROGRAMOWY

Jerzy Garbarczyk, Wojciech Gawlik, Janusz Hołyst,
REINHARD KULESSA – przewodniczący,
Szymon Malinowski, Wojciech Nawrocik,
Maciej Nowak, Jan Pluta, Tadeusz Skośkiewicz,
Tadeusz Stacewicz, Ireneusz Strzałkowski

KOMITET ORGANIZACYJNY

Zbigniew Ajduk (UW), Jacek Baranowski (UW),
Marek Chojnacki (PW), Witold Dobrowolski (IF PAN)
Przemysław Duda (PW), Maciej Geller (UW),
JERZY GARBARCZYK – przewodniczący (PW),
JAN GRABSKI – sekretarz (PW),
Jerzy Gronkowski (UW), Jerzy Jasiński (PW),
Piotr Jaśkiewicz (PW), Mirosław Karpierz (PW),
Jerzy Kownacki (UW), Aleksandra Miłosz,
Marcin Molak (PW), Bogdan Palosz (IWC PAN),
Krzysztof Petelczyc (PW), Jan Pluta (PW),
Zuzanna Suwald, Tadeusz Stacewicz (UW),
Tomasz Traczyk (PW), Jerzy Warczewski (UŚI),
Marek Wasiucionek (PW), Adam Wiśniewski (IF PAN)

28. Prof. Włodzimierz Zych podczas wykładu w Audytorium Fizyki PW



29. Wykład z Podstaw Fizyki prof. Marka Wasiucionka – laureata Złotej Kredy, nagrody przyznawanej przez studentów najlepszym wykładowcom



30. Wystawa „Energia Gwiazd, Energia dla naszej Planety – Fusion Expo”, zorganizowanej przez Instytut Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy oraz Wydział Fizyki Politechniki Warszawskiej w 2004 roku Czołową rolę w organizacji odegrał prof. Jan Pluta



31. Otwarcie wystawy „Maria Skłodowska-Curie: Symbol i Pasja” w auli GF, 2004 rok



32. Wręczenie „Nagród Marii Curie” stypendystom europejskiego programu stypendialnego w Audytorium Fizyki z udziałem noblisty prof. Gerarda 't Hoofta, 2004 rok



33. Prof. Joop Schoonman z Uniwersytetu Technicznego w Delft (Holandia) podczas wykładu pt. *Clean fossil fuel and renewable hydrogen* z okazji nadania mu tytułu Honorowego Profesora Wydziału Fizyki PW, 2006 rok



34. Uroczystość zakończenia studiów w 2011 r.oku



35. Skład osobowy Wydziału Fizyki w roku akademickim 2015/2016

POLITECHNIKA WARSZAWSKA WYDZIAŁ FIZYKI
00-662 Warszawa, ul. Koszykowa 75, tel. 226 296 124. fax 226 282 171
e-mail: dziekan@if.pw.edu.pl, www.fizyka.pw.edu.pl

DZIEKAN

prof. dr hab. inż. MIROSŁAW KARPIERZ

PRODZIEKAN ds. OGÓLNYCH

dr inż. PRZEMYSŁAW DUDA

PRODZIEKAN ds. NAUKI

prof. dr hab. inż. ANDRZEJ KOŁODZIEJCZYK

PRODZIEKAN ds. NAUCZANIA

prof. dr hab. inż. JÓZEF DYGAS

PRODZIEKAN ds. STUDENCKICH

dr inż. JERZY ANTONOWICZ

ZAKŁADY NAUKOWE:

ZAKŁAD FIZYKI UKŁADÓW ZŁOŻONYCH

Kier. Zakł.: dr hab. inż. Andrzej Krawiecki

ZAKŁAD OPTYKI I FOTONIKI

Kier. Zakł.: prof. dr hab. inż. Tomasz Woliński

ZAKŁAD PÓLPRZEWODNIKÓW

Kier. Zakł.: prof. dr hab. Małgorzata Igalson

ZAKŁAD JONIKI CIAŁA STAŁEGO

Kier. Zakł.: prof. dr hab. Jerzy Garbarczyk

ZAKŁAD BADAŃ STRUKTURALNYCH

Kier. Zakł.: prof. dr hab. Renata Świrkowicz

ZAKŁAD FIZYKI JĄDROWEJ

Kier. Zakł.: prof. dr hab. Jan Pluta

SAMODZIELNA PRACOWNIA

FIZYKA W EKONOMII I NAUKACH SPOŁECZNYCH

Kier. Prac.: prof. dr hab. inż. Janusz Holyst

ZAKŁAD FIZYKI UKŁADÓW ZŁOŻONYCH

prof. dr hab. inż. Robert Kosiński
prof. dr hab. inż. Jan J. Żebrowski
dr hab. inż. Agata Fronczak
dr hab. inż. Andrzej Krawiecki
dr inż. Teodor Buchner

dr inż. Piotr Fronczak
dr inż. Maciej Mrowiński
dr inż. Monika Petelczyc
dr inż. Tomasz Gradowski
mgr inż. Jan Gieraltowski

ZAKŁAD OPTYKI I FOTONIKI

prof. dr hab. inż. Mirosław Karpierz
prof. dr hab. inż. Andrzej Kołodziejczyk
prof. dr hab. inż. Tomasz Woliński
prof. nzw. dr hab. inż. Marek

Sierakowski

prof. nzw. dr hab. inż. Maciej Sypek
dr hab. inż. Jerzy Jasiński
dr hab. inż. Piotr Lesiak
dr hab. inż. Michał Makowski
dr inż. Daniel Budaszewski
dr inż. Sławomir Ertman
dr inż. Michał Kwaśny
dr inż. Urszula Laudyn
dr inż. Krzysztof Petelczyc
dr inż. Katarzyna Rutkowska
dr inż. Filip Sala

dr inż. Agnieszka Siemion
dr inż. Piotr Sobotka
dr inż. Jarosław Suszek
dr inż. Marzena Tefelska
dr inż. Piotr Panecki
dr inż. Waldemar Bajdecki
mgr inż. Marcin Bieda
mgr inż. Adam Kowalczyk
mgr inż. Mateusz Szelaż
mgr inż. Krzysztof Zegadło
dr inż. Łukasz Michalik
mgr inż. Izabela Ducin
mgr inż. Karol Kakarenko
mgr inż. Anna Ziółowicz
inż. Jacek Fersten

ZAKŁAD PÓLPRZEWODNIKÓW

prof. dr hab. Rajmund Bacewicz
prof. dr hab. Małgorzata Igalson
prof. nzw. dr hab. Krystyna Pękała
dr inż. Jerzy Antonowicz
dr inż. Marek Pawłowski
dr inż. Anna Pietnoczka

dr inż. Jan Ulaczyk
dr inż. Aleksander Urbaniak
dr inż. Paweł Zabierowski
mgr inż. Andrzej Kubiaczyk
mgr inż. Tomasz Drobiazg
mgr inż. Karolina Macielak

ZAKŁAD JONIKI CIAŁA STAŁEGO

prof. dr hab. Jerzy Garbarczyk
prof. dr hab. Franciszek Krok
prof. dr hab. inż. Józef Dygas
prof. dr hab. Marek Wasiucionek
prof. nzw. dr hab. Jan Nowiński
dr inż. Anna Borowska-Centkowska
dr inż. Monika Dynarowska
dr inż. Marcin Małys

dr inż. Michał Marzantowicz
dr inż. Tomasz Pietrzak
dr inż. Wojciech Wróbel
dr Piotr Kurek
dr inż. Bogdan Wnętrzewski
dr inż. Marzena Leszczyńska-Redek
dr inż. Wioleta Ślubowska
mgr inż. Karol Pożyczka

ZAKŁAD BADAŃ STRUKTURALNYCH

prof. dr hab. Renata Świrkowicz
prof. nzw. dr hab. inż. Ryszard
Siegoczyński
prof. nzw. dr hab. inż. Michał Urbański
dr hab. Wojciech Gębicki
dr Jacek Gosk
dr inż. Cezariusz Jastrzębski
dr inż. Jarosław Judek
dr inż. Anna Kozanecka-Szmigiel

dr inż. Krzysztof Świtkowski
dr inż. Michał Wierzbicki
dr inż. Michał Wilczyński
dr inż. Krzysztof Zberecki
dr inż. Mariusz Zdrojek
dr inż. Magdalena Seroczyńska
dr Andrzej Tunia
mgr inż. Paweł Kogut
mgr inż. Rafał Tarakowski

ZAKŁAD FIZYKI JĄDROWEJ

prof. dr hab. Jan Pluta
prof. dr hab. inż. Piotr Magierski
prof. nzw. dr hab. inż. Adam Kisiel
dr hab. Katarzyna Grebieszko
dr inż. Łukasz Graczykowski
dr Janina Grineviciute
dr inż. Małgorzata Janik
dr inż. Daniel Kikoła
dr inż. Maja Maćkowiak-Pawlowska
dr inż. Janusz Oleniacz
dr Kazuyuki Sekizawa

dr inż. Marcin Słodkowski
dr inż. Gabriel Wlazłowski
dr inż. Hanna Zbroszczyk
dr inż. Przemysław Duda
dr Jan Grabski
dr Krystyna Wosińska
dr inż. Dariusz B. Tefelski
mgr inż. Krzysztof Dynowski
mgr inż. Marek Peryt
Adam Węgrzynek

SAMODZIELNA PRACOWNIA:
FIZYKA W EKONOMII I NAUKACH SPOŁECZNYCH

prof. dr hab. inż. Janusz Hołyst
dr inż. Julian Sienkiewicz
dr inż. Krzysztof Suchecki

mgr inż. Jan Choloniewski
mgr inż. Robert Paluch
mgr Anna Grzywacz

PRACOWNICY INŻYNIERYJNO-TECHNICZNI

Włodzimierz Benderz
Władysław Bieliński
mgr Robert Brzozowski
Janusz Ciechanowski
dr inż. Anna Kalbarczyk
Grzegorz Kalinowski
lic. Marcin Krawczyk

mgr inż. Leszek Pawlicki
Tomasz Młodzianko
Andrzej Orłowski
Lech Piekarski
dr inż. Robert Rutkowski
Tomasz Szczerbiński
inż. Przemysław Waclawik

PRACOWNICY ADMINISTRACYJNI

mgr Andrzej Belcarz
mgr Agata Celej-Brożyńska
mgr Ewa Fedko
Martyna Galanciak
lic. Monika Grzymkowska
Ewa Hejmanowska
mgr Katarzyna Holownicka
mgr Marzena Kobierecka
mgr Alicja Kwiatkowska

lic. Justyna Łuczowska
mgr Anna Maliszewska
lic. Marta Cieślak
Danuta Mirowska
mgr Katarzyna Oziębłowska
Ewa Stecko
mgr Ewa Śliwińska
mgr Monika Walczak

PRACOWNICY OBSŁUGI

Małgorzata Biernat
Bogdan Cudny
Adam Czerwiński
Marzena Dobrzyńska

Ewa Fusiek
Anna Klimek
Artur Klimek
Sławomir Roguski

Elżbieta Woźniak
Irena Wudarczyk

36. Podczas rejsu „Fizyka pod żaglami”...

