

## **Informacje o działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej prof. zw. dr hab. Aleksandra Opilskiego 1931 - 2012**

Profesor Aleksander Opilski urodził się 31 sierpnia 1931r w Zagórzcu, w Zagłębiu Śląsko-Dąbrowskim. Studia wyższe I-go stopnia Profesor Opilski odbył w latach 1950-53 na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Studia II-go stopnia odbył na Uniwersytecie A. Mickiewicza w Poznaniu, gdzie w roku 1958 uzyskał stopień mgr fizyki.

Po studiach A. Opilski podjął pracę w Wyższej Akademii Rolniczej w Olsztynie. W latach 1962-64 pracuje w Instytucie Przemysłu Mleczarskiego oraz w IPPT PAN w Warszawie.

W roku 1964 Rada Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii nadaje Aleksandrowi Opilskiemu tytuł doktora nauk fizycznych za rozprawę „Akustyka ośrodków o lepkości nienewtonowskiej”.

W roku 1964 Profesor rozpoczyna pracę w Politechnice Śląskiej w Gliwicach, która była Jego miejscem pracy, aż do przejścia na emeryturę w roku 2001.

W 1976 roku na podstawie rozprawy „Wpływ stanów powierzchniowych na propagację powierzchniowej fali ultr- i hiperdźwiękowej w półprzewodnikach” Profesor uzyskuje stopień naukowy dr habilitowanego, nadany mu przez Radę Naukową IPPT PAN w Warszawie.

Tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego Aleksander Opilski uzyskuje w roku 1978 natomiast profesora zwyczajnego w roku 1980.

### **Działalność Naukowa**

Działalność naukowa profesora jest bardzo różnorodna i dotyczy wielu dziedzin nauki, głównie jednak akustyki, optoelektroniki i fizyki stosowanej. Dorobek naukowy będący wynikiem prac badawczych jest imponujący i zawiera się liczbą ok. 150 publikacji, w tym znaczna ich część jest opublikowana w znanych czasopismach naukowych.

W działalności Profesora można wyróżnić trzy zasadnicze okresy.

W pierwszym, obejmującym lata 1957 – 1964 prace dotyczą głównie akustyki molekularnej cieczy i poszukiwania relacji między budową molekuł, oddziaływaniami między molekularnymi a parametrami akustycznymi ośrodka. Oryginalnym dorobkiem Profesora jest także opracowanie i zbudowanie unikalnej aparatury do prowadzenia tych badań.

Okres drugi przypada na lata 1965-1985. W okresie tym Profesor zajmuje się stosowaniem metod akustycznych w fizyce ciała stałego, a także w fizyce półprzewodników. Metodom akustycznym zostaje Profesor wierny przez wiele następnych lat swojej pracy naukowej.

Tematyka badań naukowych w tym okresie jest bardzo obszerna i różnorodna. Dotyczy jednak zawsze aktualnych problemów akustyki, elektroniki, fizyki półprzewodników.

Najważniejsze osiągnięcia naukowe Profesora z tego okresu to:

- opracowanie nowych akustycznych metod badania ciał stałych;
- opracowanie teorii zjawisk akustoelektronowych w półprzewodnikach;
- badania stanów powierzchniowych i struktur warstwowych metodami akustycznymi, zwłaszcza z wykorzystaniem akustycznych fal powierzchniowych,
- badania układów akustoelektrycznych z falami powierzchniowymi,
- badania nad zjawiskami emisji akustycznej i zastosowaniem tego zjawiska do badania naprężeń w górotworach,
- opracowanie czujników różnych wielkości fizycznych.

W każdej podejmowanej tematyce badawczej Profesor posiada bardzo znaczące osiągnięcia. W tym okresie Profesor skupia wokół siebie liczną grupę młodych pracowników, którzy podejmują pracę w Politechnice Śląskiej. Wypromowanych zostaje 13 doktorów, dwóch współpracowników uzyskuje tytuł dra habilitowanego (późniejszy prof. Zygmunt Kleszczewski oraz prof. Janusz Berdowski). Powstaje w Politechnice Śląskiej liczący się w kraju i za granicą ośrodek naukowy. Pod kierunkiem Profesora realizowanych jest wiele tematów badawczych w ramach programów rządowych i centralnych programów badawczo-rozwojowych.

Wyrazem uznania dla osiągnięć profesora są: Nagroda Zespołowa Sekretarza Naukowego PAN oraz Nagroda MNSWiT.

Cechą charakterystyczną działalności naukowej Profesora jest podejmowanie ważnych i bardzo aktualnych problemów naukowych. Warto zaznaczyć, że w latach 70-tych w świecie, w tym również w Polsce, wzrasta zainteresowanie problemami akustyki kwantowej. W Polsce prace w tym zakresie prowadzone są w IPPT PAN w Warszawie przez grupy kierowane przez profesorów Ignacego Maleckiego oraz Wincentego Pajewskiego, a także Michała Dobrzańskiego oraz Mikołaja Aleksiejuka. Prace te prowadzone były także przez prof. Mieczysława Szustakowskiego oraz prof. Eugeniusza Danickiego z WAT.

W Politechnice Śląskiej prace te rozwijał Prof. Aleksander Opilski we współpracy z ówczesnym doktorem T. Pustelnym, a także dr Marianem Urbańczykiem oraz śp. wtedy doktorem (późniejszym Dyrektorem Instytutu Fizyki) - Zygmuntem Kleszczewskim.

W Poznaniu problemami Akustyki Molekularnej i Kwantowej w tamtych czasach zajmowała się grupa kierowana przez ówczesnego doc. Mikołaja Łabowskiego oraz mgr, później dr hab. Tomasza Hornowskiego.

Najlepszym potwierdzeniem nadażania Profesora za światowymi tendencjami w fizyce technicznej jest trzeci okres jego pracy naukowej. Można uznać, że okres ten umownie zaczyna się od roku 1985. W okresie tym rozwija się tematyka badawcza z zakresu optoelektroniki, a w szczególności:

- technologie światłowodów i optycznych struktur planarnych oraz paskowych,
- czujniki światłowodowe i optoelektroniczne.

W zakresie technologii planarnych pod kierunkiem Profesora opracowano w ówczesnym Zakładzie Austo- i Optoelektroniki Instytutu Fizyki Politechniki Śląskiej model matematyczny wymiany jonowej w szklach. Na jego podstawie przeprowadzono analizę wpływu parametrów technologicznych na parametry uzyskiwanych warstw światłowodowych. Analiza dotyczyła wymiany Ag-Na oraz K-Na w szklach. Osiągnięcia w zakresie technologii wytwarzania struktur planarnych i paskowych pozwoliły na opracowanie refraktometru planarnego oraz planarnego refraktometru jednowiązkowego. Opracowano metody analiz wpływu dwójłomności na interferencję międzymodową.

Niezależnie prowadzone były przez Zespół Profesora badania nad możliwością wykorzystania akustycznych fal powierzchniowych w badaniach fizycznych powierzchni półprzewodników oraz do detekcji gazów, w tym gazów toksycznych. Badania te zakończyły się uzyskaniem stopni doktora habilitowanego przez prof. Tadeusza Pustelnego (w roku 1996) oraz prof. Mariana Urbańczyka (w roku 1999).

Intensywnie rozwijana jest także tematyka z poprzednich lat, dotycząca wykorzystania emisji akustycznej w energetyce.

O znaczeniu i randze podejmowanej i realizowanej tematyki badawczej świadczy przyznanie szeregu grantów kierowanych przez Profesora i jego współpracowników.

W tym okresie profesor wypromował czterech kolejnych doktorów. Liczba wszystkich wypromowanych przez Profesora doktorów wynosi 17.

Podsumowując działalność naukową Prof. Aleksandra Opilskiego można stwierdzić, że stworzył w prezentowanej przez siebie dziedzinie nauki liczący się ośrodek naukowy.

Przez cały okres pracy w Politechnice Śląskiej, Profesor prowadził aktywną działalność dydaktyczną. Opracował i prowadził wykłady specjalistyczne z fizyki półprzewodników, z optoelektroniki i akustyki. Pod kierunkiem Profesora i z Jego inicjatywy zorganizowane zostały laboratoria specjalistyczne dla studentów kierunku Fizyka Techniczna Wydziału Matematyczno-Fizycznego Politechniki Śląskiej. Profesor przez szereg lat był opiekunem specjalności Optoelektronika na kierunku Fizyka Techniczna. Opracował program studiów podyplomowych z Optoelektroniki.

## **Działalność organizacyjna Profesora Aleksandra Opilskiego**

Bardzo obszerna i różnorodna jest działalność organizacyjna Profesora.

W okresie 1968-1969 był On organizatorem Wydziału Matematyczno-Fizycznego w Politechnice Śląskiej. Po utworzeniu Wydziału w roku 1969 Prof. Opilski został pierwszym Jego Dziekanem (Zarządzenie Ministra Oświaty i Szkolnictwa Wyższego iz DT-04-010/1/69 z dnia czerwca 1969 z mocą obowiązująca od 15-go czerwca 1969r. powołujące Wydział Matematyczno-Fizyczny w Politechnice Śląskiej).

Wydział Matematyczno-Fizyczny tworzyły wtedy trzy katedry: Katedra Fizyki Technicznej, Katedra Matematyki Stosowanej i Katedra Geometrii Wykreślnej.

W okresie 1971-80 profesor był pierwszym Dyrektorem powołanego na Wydziale Instytutu Fizyki. Później, przez wiele lat był Zastępcą Dyrektora Instytutu Fizyki ds. Nauki.

Niezwykła jest aktywność profesora Opilskiego na polu akustyki. Spotkania akustyków polskich w formie swobodnych zgromadzeń i dyskusji rozpoczęły się na początku lat pięćdziesiątych dwudziestego wieku. Pierwsze Seminarium zostało zorganizowane w Poznaniu w roku 1954 z inicjatywy profesora Marka Kwieka. Profesor był uczestnikiem tego Seminarium. Następne cztery (w latach 1955-1958) Seminarium organizowane były w Olsztynie przez prof. Franciszka Kuczerę i zespół współpracowników. W zespole tym był ówczesny student Aleksander Opilski. Kolejne dwa Otwarte Seminarium z Akustyki odbyły się na Śląsku, w Zabrze-Rokietnicy (w 1959 r. ) oraz w Gliwicach (w roku 1960) z udziałem naukowym i organizacyjnym profesora Aleksandra Opilskiego.

Na Seminarium z Akustyki w Szczecinie, w dniu 22 sierpnia 1961 roku 38 osób związanych działalnością naukową lub zawodową z akustyką utworzyło grupę członków-założycieli Polskiego Towarzystwa Akustycznego. W bieżącym roku mija 51 lat od tego, dla Polskiej Akustyki – historycznego zebrania założycielskiego. W grupie tej był młody mgr Aleksander Opilski. W dniu 4 marca 1963 roku odbyło się w Poznaniu Założycielskie Zgromadzenie Ogólne PTA. Z grupy Uczestników Założycielskiego Zgromadzenia Ogólnego z 1963 roku są wśród nas: Szanowny Profesor Aleksander Opilski ale także prof. Antoni Śliwiński, prof. Andrzej Rakowski oraz profesor Czesław Cempel.

W skład pierwszego Zarządu Głównego PTA weszli: prof. Leszek Filipczyński, doc. Halina Ryffert, dr Andrzej Szwarc oraz dr Antoni Śliwiński. Polskie Towarzystwa Akustyczne było jednym z pierwszych Towarzystw afiliowanych przy Wydziale IV (Nauk Technicznych) Polskiej Akademii Nauk.

Rok później (w roku 1964) powstał Komitet Akustyki PAN. Od roku 1972 prof. Opilski był przez trzydzieści lat członkiem Komitetu Akustyki Polskiej Akademii Nauk.

W roku 1971 w czasie Seminarium z Akustyki w DW Kolejarz w Zakopanem powstała inicjatywa powołania konferencji cyklicznych z tematyki intensywnie się wtedy rozwijającej akustyki kwantowej, akustyki molekularnej i sonochemii. Inicjatywę podjęła grupa fizyków z Politechniki Śląskiej. Jako termin konferencji wybrano okres zimowym (już wtedy było Otwarte Seminarium z Akustyki odbywające się we wrześniu). Grupę inicjatywną tworzyli: prof.. Franciszek Kuczera, doc Aleksander Opilski oraz dr Stanisław Szymba – wszyscy z Katedry Fizyki Wydziału Matematyczno-Fizycznego Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Grupa powołuje coroczną konferencję – Szkołę Zimową z Akustyki Molekularnej, Kwantowej i Sonochemii. Od tego historycznego spotkania mija 41 lat. Pierwsza Szkoła Zimowa Akustyki Molekularnej, Kwantowej i Sonochemii (SZAMiK) odbyła się w roku 1972 w DW Relaks w Ustroniu-Jaszowcu. Konferencja ta później przyjmuje charakter międzynarodowy jako Winter School on Molecular and Quantum Acoustics, przekształconej kilka lat temu w Winter School on Wave and Quantum Acoustics.

Na OSA w Wiśle w 1976 roku powołano Sekcję Akustyki Molekularnej i Kwantowej, której przez szereg lat Profesor Opilski był Przewodniczącym. W czasie VIII SZAMiK zostaje wydany pierwszy tom AMiK przez IPPT PAN, czasopisma zmienionego później w Molecular and Quantum Acoustics (MQA), które obok Archives of Acoustics jest periodykiem naukowym

środowiska akustyków polskich. Profesor Opilski przez szereg lat był Redaktorem Naczelnym MQA i ciągle jest członkiem Komitetu Naukowego tego Czasopisma.

Profesor przez wiele lat był członkiem Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Akustycznego. Przez dwie kadencje 1996-2001 Profesor Opilski był Zastępcą Przewodniczącego Zarządu Głównego PTA. W okresie 2001-2002 pełnił obowiązki Przewodniczącego ZG PTA.

Wyrazem uznania środowiska Akustyków Polskich dla działalności Profesora jest przyznana mu w roku 1997 godność Członka Honorowego PTA – najwyższego wyróżnienia Towarzystwa.

Dowodem pozycji naukowej Profesora było pełnienie przez Niego wielu ważnych funkcji poza Macierzystą Uczelnią. Od roku 1978 do 1981 Profesor był Członkiem Rady Naukowej Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN w Warszawie. Jak już wspomniano, od 1972 roku nieprzerwanie do 2003 Profesor był członkiem Komitetu Akustyki PAN. Profesor był członkiem Sekcji Optoelektroniki Komitetu Telekomunikacji PAN oraz Członkiem Prezydium Polskiego Komitetu Optoelektronicznego. Profesor powoływany był do komitetów naukowych wielu konferencji.

## Podsumowanie

### Wykaz wypromowanych przez Profesora Aleksandra Opilskiego prac doktorskich

#### 1. Zygmunt Kleszczewski

„Własności akustyczne niektórych cieczy organicznych w obszarze dyspersyjnym”. Uniwersytet Gdański, 1972. Aktualnie: profesor, dyrektor Instytutu Politechniki Śląskiej.

#### 2. Józef Finak

„Technologia i własności przetworników cienkowarstwowych do badań materiałów akustooptycznych”. Instytut Technologii Elektronowej Politechniki Warszawskiej, 1976. Aktualnie wiceprezes firmy Optical Networking Technology, JDS Fitel, Nepean (Ottawa), Ontario, Kanada.

#### 3. Stanisław Kochowski

„Wpływ tekstury cienkich warstw bizmutu na ich własności elektryczne”. Wydział Matematyczno-Fizyczno-Chemiczny Uniwersytetu Śląskiego, 1976. Aktualnie: adiunkt w Instytucie Fizyki Politechniki Śląskiej.

#### 4. Janusz Berdowski

„Badania przejść fazowych metodą rozpraszania światła na fononach akustycznych”. Wydział Matematyczno - Fizyczno-Chemiczny Uniwersytetu Gdańskiego, 1977. Aktualnie: profesor, prorektor Politechniki Częstochowskiej.

#### 5. Jacek Szuber

„Badania niskotemperaturowej pasywacji próżniowej powierzchni /111/ Si metodą elektronowego rezonansu paramagnetycznego”. Wydział Technologii Inżynierii Chemicznej Politechniki Śląskiej, 1980. Aktualnie: profesor Politechniki Śląskiej, zastępca dyrektora Instytutu Fizyki Politechniki Śląskiej, prodziekan Wydziału Matematyczno-Fizycznego, kierownik Zakładu Fizyki Powierzchni Półprzewodników.

#### 6. Tadeusz Pustelny

„Opracowanie akustycznej metody wyznaczania parametrów stanów powierzchniowych w półprzewodnikach”. Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN Warszawa, 1981. Aktualnie: profesor w Katedrze Optoelektroniki Politechniki Śląskiej, Kierownik Katedry Optoelektroniki.

## 7. Marian Urbańczyk

„Analiza numeryczna i technologia wykonania rezonatora AFP”. Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN Warszawa, 1981. Aktualnie: profesor w Katedrze Optoelektroniki Politechniki Śląskiej.

## 8. Hubert Jerominek

„Technologia światłowodów planarnych otrzymywanych drogą wymiany jonowej i dyfuzji w niektórych typach szkieł”. Instytut Technologii Elektronowej Politechniki Wrocławskiej, 1982. Aktualnie: dyrektor firmy Photonics Materials and Processes, INO, Quebec, Kanada.

## 9. Zdzisław Jakubczyk

„Badania propagacji sprężystych fal powierzchniowych w wybranych układach warstwowych”. Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN Warszawa, 1985. Aktualnie: dyrektor generalny firmy Optiwave Corporation, Neapean (Ottawa), Ontario, Kanada.

## 10. Zdzisław Kubik

„Wpływ stanu powierzchni półprzewodnika na efekt akustoelektryczny w układzie warstwowym”. Wydział Matematyczno-Fizyczno-Chemiczny Uniwersytetu Gdańskiego, 1983. Aktualnie: dyrektor generalny firmy Jaze, Gliwice.

## 11. Andrzej Klimasek

„Zastosowanie metody rezonansowej do wyznaczania stałych sprężystych ciał anizotropowych”. Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN Warszawa, 1983. Aktualnie: adiunkt w Instytucie Fizyki Politechniki Śląskiej.

## 12. Marek Błahut

„Wpływ powierzchni na oddziaływania fali powierzchniowej z fononami cieplnymi”. Wydział Matematyczno-Fizyczno-Chemiczny Uniwersytetu Gdańskiego, 1984. Aktualnie: profesor w Katedrze Optoelektroniki Politechniki Śląskiej.

## 13. Sergiusz Patela

„Wpływ zjawisk nieliniowych na działanie modulatora planarnego”. Instytut Technologii elektronowej Politechniki Wrocławskiej, 1985. Aktualnie: adiunkt w Instytucie Technologii elektronowej Politechniki Wrocławskiej.

## 14. Roman Rogoziński

„Technologia i badania dyfuzyjnych struktur światłowodowych jedno- i wielomodowych na bazie szkieł”. Wydział Matematyczno-Fizyczny Politechniki



Śląskiej w Gliwicach, 1996. Aktualnie: profesor w Katedrze Optoelektroniki Politechniki Śląskiej.

#### 15. Wiesław Jakubik

„Propagacja akustycznej fali powierzchniowej w cienkich warstwach wybranych ftalocjanin”. Wydział Matematyczno-Fizyczny Politechniki Śląskiej w Gliwicach, 1998. Aktualnie: adiunkt w Instytucie Fizyki Politechniki Śląskiej.

#### 16. Paweł Karasiński

„Technologia i badania amplitudowego refraktometru planarnego”. Wydział Matematyczno-Fizyczny Politechniki Śląskiej w Gliwicach, 1998. Aktualnie: adiunkt w Katedrze Optoelektroniki Politechniki Śląskiej.

#### 17. Kazimierz Gut

„Planarny interferometr różnicowy - technologia i badania”. Przewód otwarty w 1996 roku na Wydziale Matematyczno-Fizycznym Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Aktualnie: adiunkt w Katedrze Optoelektroniki Politechniki Śląskiej.