

Władysław Walukiewicz, znany wśród koleżanek i kolegów w Instytucie jako Władek, był pracownik naukowy IF PAN w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych XX w., a ostatnio emerytowany pracownik Lawrence Berkeley Laboratory (LBL) w USA zmarł w Kalifornii 9 listopada 2022.

Walukiewicz urodził się 21 lutego 1946 r. w Ostrownie, wiosce na Białorusi, która po II WŚ stała się częścią ZSRR. Kilka miesięcy później jego rodzina została przesiedlona do Polski, do Stargardu Szczecińskiego. W 1966 roku ukończył Technikum Budowy Okrętów w Szczecinie, a następnie podjął studia na Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, gdzie uzyskał stopień magistra fizyki ciała stałego w 1971 roku. Po studiach rozpoczął pracę w Instytucie Fizyki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie w Zakładzie profesora Jerzego Kołodziejczaka. Doktoryzował się w 1974 roku na podstawie rozprawy "Wpływ rezonansowego oddziaływania elektronów z fononami optycznymi na zjawiska transportu w półprzewodnikach". Promotorem doktoratu był Jerzy Kołodziejczak. W 1978 roku dr Walukiewicz został powołany na stanowisko zastępcy kierownika nowo utworzonego Oddziału Spektroskopii Ciała Stałego w Instytucie Fizyki i tam włączył się do prac obejmujących fizykę defektów i zjawisk rekombinacji w półprzewodnikach, co później stało się także głównym obszarem jego dalszej działalności naukowej. W tym okresie rozpoczęła się także jego międzynarodowa kariera, której początek wiąże się zaproszeniem w 1976 roku do umiejscowionego na terenie Politechniki w Stanie Massachusetts (MIT) renomowanego laboratorium silnych pól magnetycznych, Francis Bitter National Magnet Laboratory w Cambridge (USA). Walukiewicz pozostał w MIT z przerwami na pracę w Warszawie przez kolejne lata, gdzie rozpoczął współpracę z prof. Harrym Gatosem w grupie badawczej Electronic Materials. Prace z MIT z lat 1976-1979 stały się przedmiotem Jego rozprawy habilitacyjnej na temat problemu korelacji absorpcji na swobodnych nośnikach i ruchliwości elektronów w półprzewodnikach, którą obronił przed Radą Naukową IF PAN w 1979 roku. Na początku lat osiemdziesiątych zainteresowania naukowe Władka Walukiewicza przekierowały się na głębsze zrozumienie procesów rekombinacji w półprzewodnikach, roli struktury pasmowej i tak zwanych "głębokich defektów", które regulują wzajemne oddziaływanie procesów rekombinacji promienistej i niepromienistej. Problemy te miały także duże znaczenie dla rozwoju rozpoczynającej się w tym okresie nowoczesnej optoelektroniki. Jego współpracownikami byli także m. innymi mieszkający w USA polski fizyk Jacek Łagowski, który podobnie jak Walukiewicz pracował wcześniej w IF PAN oraz goście z Polski Lubomir Jastrzębski i Maria Kamińska. Ich najczęściej cytowane prace z tego obszaru badań, które dotyczyły opisu fizycznej natury dominującej głębokiej pułapki elektronowej w arsenku galu i jej anihilacji przez płytkie donory oraz zagadnienia ruchliwości elektronów w modulowanych heterostrukturach półprzewodnikowych zebrały do 2022 roku ok. tysiąca cytowań.

W 1985 roku Władek formalnie zakończył pracę w Instytucie Fizyki w Warszawie, przenosząc się na stałe do USA i podejmując pracę w Solar Energy Materials Research Group kierowanej przez dr Eugene'a Hallera w Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL) w Kalifornii na stanowisku pracownika naukowego, a później starszego pracownika naukowego (senior staff scientist), głównego badacza w Zakładzie Nauk o Materiałach oraz zastępcy Lidera, a później Lidera Programu Materiałów Elektronicznych. Prace Władka Walukiewicza obejmowały szeroki zakres zagadnień z zakresu fizyki półprzewodników. M. innymi opracował on modele transportu elektronowego w układach trój- i dwuwymiarowych. Wniósł także znaczący wkład w zrozumienie właściwości defektów półprzewodników. Pracując z grupą współpracowników, dr Walukiewicz odkrył tzw. „silnie niedopasowane stopy”, nową klasę materiałów półprzewodnikowych. W swojej ważnej i

szeroko cytowanej pracy wykazał, że pasmo wzbronione stopów GaInN doskonale pasuje do widma słonecznego, oferując potencjalny materiał dla wysokowydajnych, wielo-złączowych ogniw fotowoltaicznych.

Dr Walukiewicz opublikował ponad 500 artykułów, artykułów przeglądowych i rozdziałów w książkach. Jest współtwórcą kilku zgłoszeń patentowych. Był współredaktorem specjalnego numeru „Semiconductor Science and Technology” poświęcony właściwościom stopów grupy III-N-V. Miarą Jego osiągnięć jest także duża liczba cytowań (ponad 20 tysięcy oraz indeks Hirscha 70 wg Clarivate), a uznania w środowisku zawodowym wybór na członka rzeczywistego - Fellow Amerykańskiego Towarzystwa Fizycznego. Władek aktywnie uczestniczył w międzynarodowym życiu naukowym środowiska fizyki półprzewodników przyjmując zaproszenia do wygłaszania referatów na konferencjach i uczestnicząc w gremiach programowych konferencji i pracach redakcji czasopism naukowych. Między innymi, był członkiem Komitetu Programowego ICPS (Międzynarodowej Konferencji Fizyki Półprzewodników) w 2006 r. w Wiedniu.

Wśród wielu bardzo znaczących i szeroko cytowanych jego prac są te dotyczące tzw. „defektów amfoterycznych”, ich pochodzenia oraz roli w procesach rekombinacyjnych, wpływu na możliwości domieszkiwania i koncentracji nośników w półprzewodnikach, ale i tworzenia barier Schottky’ego. Inna grupa prac dotyczyła struktury pasmowej półprzewodników AIIIIBV z najwyższą cytowaną (prawie 2000 cytowań do jesieni 2022) pracą „Band anticrossing in GaInNAs alloys”, opublikowaną w 1989 r w czasopiśmie Physical Review Letters.

Po przejściu na emeryturę z LBNL w czerwcu 2020 roku Władek kontynuował pracę naukową, a jeden z tematów badawczych, nota bene współfinansowany przez grant NCN, którym zajmował się, dotyczył wykorzystania wcześniejszych prac nad defektami amfoterycznymi w perowskitach.

Dr Władysław Walukiewicz zmarł 9 listopada 2022 roku po długiej i ciężkiej chorobie, będąc pod opieką żony Jolanty i trojga dzieci. Niestety, odszedł kolejny fizyk związany z naszym Instytutem i warszawskim środowiskiem fizyki półprzewodników. Pozostała po Nim pamięć o wybitnym fizyku, bardzo sympatycznym, ciepłym, życzliwym i chętnym do współpracy koledze

Jerzy Langer
Warszawa 25 listopada 2022

Instytut Fizyki PAN uprzejmie dziękuje pani Jolancie Walukiewicz za udostępnienie i zgodę na upublicznienie zdjęcia do wykorzystania we Wspomnieniu.