

Warszawa, 4.02.2016

Ocena dorobku prof. nzw. dr hab. Ewy Popko

Dr hab. Ewa Popko w ciągu całej swej kariery naukowej była i jest związana z Wydziałem Podstawowych Problemów Techniki na Politechnice Wrocławskiej, począwszy od stanowiska asystenta w r. 1976, poprzez adiunkta w latach 1987-2009 do stanowiska profesora nadzwyczajnego, które zajmuje w chwili obecnej. Przez cały ten czas jej zainteresowania koncentrowały się na badaniu związków półprzewodnikowych o zastosowaniach w optoelektronice, spintronice i fotowoltaice, ze szczególnym uwzględnieniem fizyki defektów w tych materiałach.

Działalność naukowa

Cały przebieg kariery naukowej dr hab. Ewy Popko był związany z badaniami własności opto-elektronicznych związków i struktur półprzewodnikowych opartych o materiały z rodziny III-V i II-VI. Pierwsze lata do otrzymania doktoratu i po doktoracie były to badania przede wszystkim związków mieszanych Cd-Hg-Te i Cd-Mn-Te. W roku 1991 zainicjowała ona badania z wykorzystaniem niestacjonarnej spektroskopii DLTS. Kilka szczególnie interesujących prac dotyczyło specyficznych cech defektów o ujemnej energii korelacji Hubbarda - centrów DX w $Cd_{1-x}Te_xMn$. Zostały one opublikowane w renomowanych czasopismach takich jak Journal of Applied Physics, Journal of Crystal Growth czy Optical Materials. Tu do szczególnie ważnych wyników można zaliczyć badania parametrów elektronowych centrów DX metoda DLTS a także badanie i analiza kinetyki metatrwałego fotoprzewodnictwa. Wyniki eksperymentalne posłużyły Autorce do stworzenia diagramu konfiguracyjnego centrów DX w roztworach Cd-Mn-Te i określenia jego ewolucji w funkcji składu oraz domieszkowania. Były one treścią jej monografii habilitacyjnej. Tu muszę dodać, że monografia ta jest w mojej opinii cennym i unikalnym w Polsce źródłem informacji o własnościach centrów silnie sprzężonych z siecią i sposobach ich badania.

Równoległe obok badań defektów w związkach II-VI dr hab. Ewa Popko zajmowała się związkami typu II-V należących do rodziny Al-Ga-As. Badania te prowadzone były we współpracy z Instytutem Nielsa Bohra w i Uniwersytecie Moskiewskim. Tu szczególnym zainteresowaniem badaczki cieszyły się defekty wytwarzane przez promieniowanie jonizujące - tematyka ważna w aspekcie zastosowań tych związków np. jako ogniwa słoneczne w przestrzeni kosmicznej.

W okresie po habilitacji działalność naukowa dr Popko nie straciła tempa, wręcz przeciwnie zyskała nowe impulsy. Przyczyniło się do tego zapewne uzyskanie możliwości samodzielnego prowadzenia doktorantów. Pod jej kierunkiem powstały bardzo interesujące moim zdaniem prace doktorskie.

Prace jej i jej zespołu po habilitacji udokumentowane są aż ponad 40-oma publikacjami w czasopismach o zasięgu międzynarodowym o zróżnicowanym Impact Factor (0.3-4.5) a także prezentowane były na ważnych konferencjach o tematyce półprzewodnikowej jak EMRS, ICPS i ICDS. W serii publikacji i prezentacji konferencyjnych przedstawiono n.p. podejście stochastyczne do opisu kinetyki metatrwałych efektów w roztworach II-VI (opublikowane m.in. w Journal of Physics: Condensed Matter i Journal of Applied Physics).

Tematyka badawcza grupy kierowanej przez dr hab. Ewę Popko wzbogaciła się w ostatnich latach o nowe obszary tematyczne. Należą do nich badania struktur opartych o azotek galu we współpracy z Instytutem Wysokich Ciśnień PAN. W tych pracach wykorzystano doświadczenie liderki zespołu w badaniach technikami pojemnościowymi i zgromadzono m. in. doświadczalne dowody wiążące tzw żółtą luminescencję w tych strukturach z rekombinacją pomiędzy płytkami poziomymi Si a pułapkami nośników mniejszościowych obserwowanymi w DLTS (publikacja w J. Appl. Physics).

Tematyką rozwijaną w ostatnich latach były również badania struktur niskowymiarowych (kropek kwantowych CdTe w matrycy ZnTe), a także niezwykle obiecujący obszar związany z fotowoltaiką. Tu można wymienić prace dotyczące ogniw ZnTe/CdTe, ale przede wszystkim struktury wykorzystujące nanosłupki ZnO jako elektrody zbierające (we współpracy z IFPAN). Ta tematyka z pewnością zasługuje na dalsze rozwijanie.

Dr hab. Ewa Popko rozwijała szeroką współpracę z wieloma ośrodkami zarówno w kraju (m. in. IFPAN, IWCPAN, inne wydziały PWr) jak i za granicą (Taiwan, Rosja, Dania, USA, Niemcy). W ramach tej współpracy były także wspólnie realizowane projekty badawcze, oraz liczne wizyty studyjne w zagranicznych ośrodkach. Wygłaszała wykłady zaproszone na Wydziale Fizyki PW, na Uniw. w Kansas, USA i Politechnice w Dreźnie.

Działalność dydaktyczna, popularyzatorska i organizacyjna

W tej sferze dr hab. Popko wykazywała szczególną aktywność nie ograniczając się do wypełniania rutynowych obowiązków wykładowcy akademickiego. Przygotowała dużą liczbę instrukcji laboratoryjnych, materiałów elektronicznych do prowadzonych wykładów, e-skrypty, materiały do e-lerningu, filmy dydaktyczne itp. Włożyła ogromną pracę w organizowanie laboratoriów specjalistycznych, opracowanie wykładów im towarzyszących i materiałów do zajęć. Prowadziła też różnorodne zajęcia w jęz. angielskim, a także wykłady i zajęcia w Kopenhadze i Londynie.

Dużo czasu poświęcała także na jakże pożyteczną działalność popularyzatorską – wykłady w ramach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki, stoiska na Targach Edukacyjnych, członek Jury Międzyszkolnego Konkursu Fizycznego, organizacja programu i zajęć laboratoryjnych dla Liceum i Gimnazjum przy PWr.

Działalność organizacyjna dr hab. Popko to nie tylko stworzenie prężnie działającej grupy badawczej i przyczynienie się do zapewnienia grupie odpowiedniej bazy eksperymentalnej. Wypełniała szereg funkcji na Wydziale, jak udział w pracach Komisji Stypendialnej, ds. Studiów Doktoranckich ds. Dyplomowania oraz Wydziałowej Komisji programowej.

Trzeba też wymienić działalność w zakresie rozwoju kadry – recenzje prac dyplomowych, recenzje dla międzynarodowych czasopism (24), recenzje prac habilitacyjnych (2) i doktorskich (6).

Wnioski końcowe

Podsumowując moją opinię o działalności dr hab. Ewy Popko nie da się uniknąć skomentowania jej słabych punktów: niska wartość parametrów bibliometrycznych, które w jakiejś mierze odbijają niezbyt duże zainteresowanie jej pracami, często publikowanymi w czasopiśmie o małym prestiżu. Po wielu latach działalności wynik na poziomie 100 cytowań bez autocytowań z indeksem Hirscha 7 nie jest zadowalający. Są jednak poważne argumenty, które utwierdzają mnie w przekonaniu, że dokonania dr hab. Ewa Popko kwalifikują ją w pełni do uzyskania naukowego tytułu profesora. Po pierwsze chciałabym podkreślić, że jej aktywność po habilitacji wykazuje nieustającą tendencję zwyżkową. O ile cytawalność jej prac z okresu do 2008 roku jest mierna, w ostatnich latach można zauważyć jej znaczący wzrost. Dane bibliometryczne, które teraz uzyskałam wzrosły znacząco w ciągu ostatnich 3 miesięcy w stosunku do tych podanych w autoreferacie (116 cytowań bez autocytowań w stosunku do 83 podanych w autoreferacie). W ostatnich dwóch latach prace były cytowane średnio ok 30 razy na rok, co wskazuje na spore nimi zainteresowanie

Bardzo istotne wydaje mi się również, że dr hab. Popko stworzyła laboratorium eksperymentalne, a także inspirujące środowisko dla młodych badaczy. Jej staraniem pracownia nosząca obecnie nazwę Laboratorium Fotowoltaiki została wyposażona w nowoczesną aparaturę do charakteryzacji struktur półprzewodnikowych. Uważam, że prace doktorskie, które powstają pod jej opieką mają ciekawą, różnorodną i bardzo na czasie tematykę. O ich jakości świadczy także fakt, że dwie z nich zostały wyróżnione. Dr hab. Ewa Popko znakomicie wypełnia więc swój obowiązek jako samodzielny naukowiec i organizator badań dla młodszej kadry naukowej.

Także na innych polach niż działalność naukowo-badawcza ma niekwestionowane osiągnięcia. Organizacja i wspomaganie procesu dydaktycznego w różnych formach, działalność organizacyjna w sferze popularno-naukowej, tak często niedoceniana w praktyce przez decydentów skupiających całą uwagę na parametrach bibliometrycznych to są także obszary jej działań, bez których jej sylwetka byłaby niepełna.

Wyrażam więc z pełnym przekonaniem opinię, że dr hab. Ewa Popko spełnia wymagania określone przez art. 26 Ustawy z dn 14 marca 2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym, a całokształt dorobku kwalifikuje ją w pełni do uzyskania tytułu profesora nauk fizycznych.

