

**Opinia na temat wniosku Rady Wydziału  
Fizyki i Techniki Jądrowej AGH w Krakowie  
dokonaną 10.02.2003 dla CK ds SiTN  
przez Prof. dra hab. K. Wysokińskiego -  
Superrecenzent B  
w sprawie nadania tytułu naukowego  
drowi hab. Ryszardowi J. Radwańskiemu,  
profesorowi nadzwyczajnemu w Instytucie Fizyki  
Akademii Pedagogicznej w Krakowie**  
(published 31 December 2007; online: [www.actaphysica.eu](http://www.actaphysica.eu))

**Opinia na temat wniosku Rady Wydziału  
Fizyki i Techniki Jądrowej AGH w Krakowie  
w sprawie nadania tytułu naukowego  
dr hab. Ryszardowi J. Radwańskiemu,  
profesorowi nadzwyczajnemu w Instytucie Fizyki  
Akademii Pedagogicznej w Krakowie**

*Prof. dr hab. Karol WYSOKIŃSKI  
Super-recenzent B, 10 luty 2003  
Uniwersytet M. Curie - Skłodowskiej, Lublin*

Dr hab. Ryszard Jan Radwański urodził się 18.08.1950 roku w Przemysłu. Studiował fizykę w latach 1969-1974 na Uniwersytecie Jagiellońskim uzyskując tytuł magistra w 1974 roku. Stopień doktora nauk fizycznych nadała mu w 1982 r. Rada Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Elektroniki AGH w Krakowie na podstawie pracy pt. „Rozszerzalność termiczna związków międzymetalicznych  $Dy_2(Fe-M)_{17}$  ( $M = Co$  i  $Al$ )”. W materiałach nie znalazłem informacji o tym kto był promotorem. Fakt ten oceniam negatywnie, a winą obarczam zainteresowanego.

Stopień naukowy doktora habilitowanego nadała mu Rada Naukowa Instytutu Fizyki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie w 1990 r. na podstawie rozprawy habilitacyjnej pt. „Oddziaływanie wymienne i anizotropia magneto-krystaliczna w związkach ziemia rzadka z metalem przejściowym 3d”.

Postępowanie w sprawie wniosku o przedstawienie dr hab. R. J. Radwańskiego do tytułu naukowego przeprowadziła Rada Wydziału Fizyki i Techniki Jądrowej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Recenzentami w przewodzie byli:

- 1) prof. dr hab. Karol Krop z Wydziału FiTJ AGH w Krakowie
- 2) prof. dr hab. Roman Micnas z IF UAM w Poznaniu
- 3) prof. dr hab. Henryk Szymczak z IF PAN w Warszawie.

Recenzje profesorów Kropa i Micnasa są pozytywne, natomiast recenzja prof. Henryka Szymczaka jest negatywna. Ze względu na to, że moja konkluzja jest pozytywna pozwolę sobie zacytować fragment końcowy negatywnej recenzji profesora Szymczaka. Stwierdza on “Jak pokazałem powyżej, znaczna część wyników Kandydata po habilitacji budzi kontrowersje. Z tego powodu wniosek o nadanie tytułu naukowego dr hab. Ryszardowi Radwańskiemu uważam za przedwczesny. Dorobek naukowy, który dr hab. Ryszard Radwański uzyskał w okresie przed habilitacją jest znaczący i pokazuje, że Kandydat jest w stanie osiągać interesujące wyniki. Mam więc nadzieję, że dorobek dr hab. Ryszarda Radwańskiego zostanie w najbliższym czasie na tyle wzbogacony że część dorobku, którą zakwestionowałem, stanowiła będzie niewielki fragment całości.”

**Po szczegółowym zapoznaniu się z dorobkiem naukowym dra hab. Ryszarda J. Radwańskiego, opiniami recenzentów, przebiegiem postępowania uważam, że wniosek Rady Wydziału Fizyki i Techniki Jądrowej o wysunięcie jego kandydatury do tytułu naukowego jest uzasadniony i wniosek taki popieram.**

Uzasadnienie:

Według załączonych materiałów i mojej wiedzy Rada Wydziału FiTJ AGH posiadała formalne kompetencje do przeprowadzenia postępowania. Kompetencje merytoryczne są bezsprzeczne. W skład Rady wchodzi szereg specjalistów z zakresu fizyki materii skondensowanej i magnetyzmu. Analiza protokołów wskazuje, że wszystkie etapy postępowania przebiegały zgodnie z obowiązującymi przepisami. Jedynym elementem negatywnym jest, w moim odczuciu, powołanie na recenzenta osobę posiadającą z zainteresowanym wspólne publikacje. Uwaga ta dotyczy prof. Karola Kropa, który jest współautorem przynajmniej 7 prac wykonanych w latach 1979-1987, tzn. na początku kariery naukowej dra hab. Ryszarda J. Radwańskiego.

Pełna lista publikacji Ryszarda Radwańskiego zawierała w maju 2001 roku, czyli w momencie kompletowania dokumentów 126 pozycji, z czego prace wykonane do czasu habilitacji to 50 artykułów, natomiast pozostałe 76 prac opublikowano po habilitacji. Pod względem ilościowym nastąpiło zatem znaczne powiększenie dorobku naukowego. Od maja

2001 lista ta powiększyła się o dalszych kilka pozycji. W bazie SCI znalazłem 5 prac dr hab. Ryszarda Radwańskiego ze współpracownikami, które ukazały się w 2002 roku.

Odrębno rozważenia i szerszego omówienia wymaga analiza jakości dorobku, szczególnie w kontekście negatywnej opinii prof. dra hab. Henryka Szymczaka. Z tego powodu w mojej opinii będę czasami odwoływał się do sformułowań prof. Szymczaka - aby podkreślić w jakim zakresie zgadzam się z opiniami profesora Szymczaka, a także wskazać te momenty kiedy wyciągam wnioski inne niż prof. Szymczak.

Otóż prof. Szymczak podważa poprawność kilku prac wykonanych po habilitacji, w których dr hab. R. J. Radwański stosuje teorię pola krystalicznego do opisu układów ciężkofermionowych wykazujących zjawisko Kondo. Takie same zastrzeżenia podnosi również drugi recenzent - prof. Roman Micnas. To są słuszne uwagi i zastrzeżenia i w zupełności je podzielam. Osobiście jestem przekonany, że to efekty hybrydizacyjne pomiędzy atomowym stanem  $f$  i elektronami przewodnictwa odpowiedzialne są zarówno za pojawienie się rezonansu na poziomie Fermiego, duże wartości masy efektywnej fermionów oraz niemagnetyczny stan podstawowy rozważanych tam materiałów.

Z tego co wiem i co podkreślają wszyscy bez wyjątku recenzenci zaproponowane przez dra hab. Ryszarda J. Radwańskiego podejście do związków z metalami przejściowymi odegrało istotną rolę i przyczyniło się do zrozumienia ich właściwości magnetycznych. Mam wrażenie, że niewątpliwym sukcesem odniesionym przez Ryszarda J. Radwańskiego w trakcie interpretacji doświadczeń wykonanych w grupie prof. Franse sprawia, że mało krytycznie pragnie on zastosować swoje podejście do badania innych układów, nawet tych gdzie wyjściowe założenia modelu nie są spełnione. Z taką, moim zdaniem, sytuacją mamy do czynienia w przypadku tych prac.

W środowisku fizyków kontrowersje też budzi półfenomenologiczny charakter prac Radwańskiego. Polegają one, bowiem z jednej strony na założeniu, że efekty pola krystalicznego są odpowiedzialne za obserwowane właściwości, z drugiej wymagają parametryzacji modelu dla istniejących danych doświadczalnych. Faktem jest, że R.J. Radwański widzi przejawy pola krystalicznego wszędzie - nawet tam gdzie pewnie nie mają one wielkiego znaczenia.

Profesor Henryk Szymczak tak ocenia te prace „... zwykła parametryzacja pola krystalicznego dostarcza niewiele informacji fizycznej. Nie oznacza to, że tego rodzaju prace są całkowicie bezużyteczne. Wyniki uzyskane w ten sposób mogą być wykorzystane w przyszłości, jeżeli będą prowadzone obliczenia ab initio struktury elektronowej wspomnianych związków”. Akceptuję tę opinię, ale dla mnie nawet potencjalna tylko

przydatność tych prac jest argumentem na korzyść.

Podsumowując dorobek Kandydata uzyskany po habilitacji prof. Szymczak stwierdza: „Niewątpliwie pozytywnie należy ocenić ten nurt w badaniach prowadzonych przez Kandydata, który jest kontynuacją badań prowadzonych przed habilitacją. Prace te zostały wzbogacone pomiarami ciepła właściwego oraz obliczeniami składowej magnetycznej ciepła właściwego” oraz dodaje: „Inne prace, wykonane po habilitacji i nie będące wynikiem współpracy międzynarodowej są wyraźnie gorsze, a niektóre z nich (jak pokazałem powyżej) nawet błędne”. To jest ocena bardzo ostra. Należy tu podkreślić, że błędny charakter prac związany jest z przyjęciem w teoretycznych rozważaniach założeń, które być może nie są spełnione w badanych materiałach. Sam formalizm jest właściwy. Z technicznego punktu widzenia oznacza to, że diagonalizuje się problem w zawężonej bazie stanów kwantowych. Implikacje takiego zawężenia są wielorakie. Jak już to wcześniej podkreślałem pan Radwański zdaje się nie zauważać częściowej delokalizacji elektronów  $d$  i/lub  $f$  w wielu badanych materiałach i, że sporym uporem, usiłuje wszystkie ich właściwości opisać uwzględniając jedynie efekty pola krystalicznego w przybliżeniu jednojonowym. To nie jest jednak błąd teorii, ale przekonania.

W takim sensie zgadzam się ze stwierdzeniem prof. Szymczaka, że „(znaczną) część wyników uzyskana po habilitacji budzi kontrowersje”. Nie wyciągam stąd jednak wniosku, że kandydat nie zasługuje na tytuł profesora. Owszem, dr hab. Ryszard J. Radwański stosuje swoje uproszczone podejście do szeregu związków, starając się opisać istniejące dane doświadczalne. Taki opis z pewnością nie pozwala na wyciągnięcie wielu wniosków natury mikroskopowej. Znajduje on jednak przychylność szeregu specjalistów, o czym świadczą liczne publikacje i cytowania prac kandydata do tytułu. Niewątpliwie jest on fizykiem aktywnym i poszukującym. To, że ma tendencje do przeceniania swoich osiągnięć jest bezsporne, ale też zrozumiałe. Któż nie lubi się pochwalić!?

Podsumowując tę część opinii osobiście uważam, że dr hab. Ryszard J. Radwański po habilitacji istotnie powiększył swój dorobek naukowy. Dotyczy to przede wszystkim aspektu ilościowego. Pod względem merytorycznym rozszerzył swoje badania o nowe zjawisko: magnetyczny przyczynek do ciepła właściwego. Próby rozszerzenia na nowe klasy materiałów – te z ciężkimi fermionami – mówiąc delikatnie słowami prof. Micnasa, są kontrowersyjne. Osobiście uważam, że są one zupełnie chybione. To, że udało się je opublikować w zupełnie dobrych czasopismach może, i zapewne świadczy o tym, że nie wszyscy podzielają taki pogląd.

Prace Radwańskiego były bardzo często cytowane. Prof. Micnas podaje liczby cytowań aktualne na początek 2002 roku. Należy przyznać, że są one imponujące. Osobiście nie należę do ludzi, którzy przeceniają

cytowalność prac. Uważam jednak, że napisanie trzech prac, z których każda cytowana jest ponad 100 razy i osiągnięcie ponad 1100 cytowań łącznie jest wynikiem, obok którego nie można przejść obojętnie i należy koniecznie to uwzględnić na korzyść kandydata. Zdecydowana większość jego prac została opublikowana w dobrych czasopismach, m.in. *Phys. Rev. B*, *J. Physics*, *J. Mag. Magn. Mat.*, *J. Appl. Phys.*, *Physica B*, *J. Phys. Soc. Jpn.*, *Solid State Commun.*, *J. de Physique*, *Physica Status Solidi*, *Acta Physica Polonica* itp. Jest (wspólnie z prof. J.J.M. Franse) współautorem dwóch bardzo dobrych rozdziałów w monografiach.

Wymierne są osiągnięcia dr hab. Radwańskiego w kształceniu kadry i organizacyjne. Wypromował 2 doktorów i kilkunastu magistrantów. Opiekował się też pracami licencjackimi. Będąc pracownikiem AGH i Akademii Pedagogicznej prowadził szereg zajęć dydaktycznych, w tym wykłady kursowe i monograficzne i ten aspekt działalności nie budzi zastrzeżeń.

Za działalność naukową i dydaktyczną uzyskiwał nagrody Rektora AGH, Rektora Akademii Pedagogicznej i Ministra NSzWiT, był odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi (1993) oraz Medalem Komisji Edukacji Narodowej.

Kilkakrotnie był zapraszany do wygłoszenia referatów na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych (m.in. dwukrotnie w Cambridge oraz Villingen w 2000 r.).

Współorganizował konferencję pt. „International Workshop on Crystal-Field Effects in Transition Metal Compounds” w Krakowie w 1995 roku. Jest członkiem kilku towarzystw naukowych. Podczas pobytu na stażu w Amsterdamie uczestniczył w trzech projektach europejskich, a o jego zaangażowaniu w jednym z nich bardzo ciepło wyraża się prof. Franse pisząc: „He also was one of the driving forces in a European Collaboration under the name BIREM (Basic Interaction in Rare-Earth Magnets)...”.

Dr hab. Ryszard J. Radwański działa w Fundacji SIGN na rzecz Szpitala im. G. Narutowicza w Krakowie. W 1992 roku założył, wciąż istniejące, Centrum Fizyki Ciała Stałego.

Reasumując uważam, że osiągnięcia naukowe, organizacyjne i w kształceniu kadry dra hab. Ryszarda J. Radwańskiego są na tyle istotne, że uzasadniają nadanie mu tytułu profesora i dlatego popieram wniosek Rady Wydziału Fizyki i Techniki Jądrowej AGH w tej sprawie.

Lublin, 10.02.2003,

Prof. dr hab. Karol Wysokiński

15.12.2007

Dziękuję

Ryszard Radwański