



WARSZAWSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY
MEDICAL UNIVERSITY OF WARSAW

Katedra i Zakład Histologii i Embriologii



Warszawa, 22.01.2016

RECENZJA

w sprawie nadania dr hab. Pawłowi Sajkiewiczowi
tytułu profesora nauk technicznych

Pan dr hab. Paweł Sajkiewicz jest absolwentem Politechniki Warszawskiej. Swoją karierę naukową rozwijał w IPPT PAN, gdzie w 1989 r. uzyskał stopień doktora za pracę dotyczącą rozkładu orientacji kryształów polietylenu w procesie topnienia pod naprężeniem, a po powrocie z podoktorskiego stażu odbytego na Wydziale Inżynierii Materiałowej Uniwersytetu Tennessee w Knoxville, w USA, podjął zagadnienia kinetyki krystalizacji polimerów. W wyniku przeprowadzonych badań ustalił, iż w przypadku polimerów, kinetyka krystalizacji nie może być opisywana tradycyjnymi modelami stacjonarnymi czy quasi-stacjonarnymi, stosowanymi do opisywania przemian w materiałach małowcząsteczkowych i podjął próbę zastosowania do opisu kinetyki krystalizacji polimerów nowego, niestacjonarnego modelu, uwzględniającego efekty zależne od czasu. Prace te stały się podstawą do uzyskania w 2005r. stopnia doktora habilitowanego. Choć przedmiotem niniejszej recenzji jest głównie ocena dorobku uzyskanego przez kandydata do tytułu profesora po habilitacji, charakter Jego osiągnięć naukowych do tego etapu, pokazuje, że zainteresowania badawcze dr hab. Pawła Sajkiewicza konsekwentnie koncentrowały się wokół charakterystyki materiałów polimerowych. Swoją dalszą karierę naukową Kandydat kontynuował i realizuje nadal w IPPT PAN, gdzie obecnie kieruje Pracownią Fizyki Polimerów oraz Laboratorium Modelowania i Obrazowania w Biomechanice w IPPT PAN.

Efektom prowadzonych przez Niego badań są publikacje naukowe w czasopismach z Listy Filadelfijskiej w liczbie 42 oraz 18 publikacji w innych czasopismach recenzowanych.

W momencie składania dokumentów w przewodzie profesorskim sumaryczny IF publikacji dr hab. Pawła Sajkiewicza wynosił 92,23, w tym współczynnik IF prac ogłoszonych po habilitacji wynosił 34,8. Co ważne, prace te są cytowane. W dniu przedłożenia dokumentacji związanej z przewodem profesorskim sumaryczna liczba cytowań prac, w których autorem, lub współautorem był dr hab. Paweł Sajkiewicz wynosiła 590, zaś indeks Hirscha był równy

14. Jestem zdania, że taki dorobek wykracza poza wymagania stawiane w postępowaniu habilitacyjnym i jest dobrą podstawą aplikacji o uzyskanie tytułu profesora.

Za niezwykle ważne uważam to, iż dr hab. Paweł Sajkiewicz po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego samodzielnie wytyczył nowy kierunek swoich zainteresowań naukowych, związany ze strukturą i właściwościami polimerów do zastosowań biomedycznych, w szczególności jako podłoży do transplantacji komórek w celu regeneracji tkanek. Ten obszar działalności naukowej wymagał zaangażowania wiedzy i doświadczenia wyniesionego przez dr hab. Pawła Sajkiewicza z wcześniejszych etapów rozwoju naukowego. W tym kontekście, cały Jego dorobek naukowy jest spójny. Natomiast umiejętność wypracowania własnego kierunku rozwoju naukowego uważam za niezwykle ważny argument przemawiający za nadaniem dr hab. Pawłowi Sajkiewiczowi tytułu profesora. Zwłaszcza, że rozwinięcie pracy badawczej w nowym kierunku pociągnęło za sobą stworzenie grupy naukowo-badawczej, zapewnienie odpowiedniego zaplecza aparaturowego oraz nawiązanie współpracy z innymi jednostkami naukowymi. Wszystkie te elementy stanowią według mnie, sedno tego, co rozumiemy pod pojęciem profesury.

Największe dotychczasowe osiągnięcia naukowe dr hab. Pawła Sajkiewicza pochodzące z okresu po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego, związane są z pracami nad modyfikacją włókien polimerowych otrzymywanych metodą elektroprzędzenia, w kierunku poprawy ich właściwości - pożądaných z punktu widzenia kontaktu z komórkami w produktach inżynierii tkankowej. Uzyskane efekty mają zarówno znaczenie poznawcze jak i praktyczne – z perspektywą wykorzystania w medycynie regeneracyjnej.

W efekcie działalności podjętej po uzyskaniu habilitacji, panu dr hab. Pawłowi Sajkiewiczowi zostały powierzone funkcje: kierownika Pracowni Fizyki Polimerów, IPPT PAN oraz kierownika i przewodniczącego Rady Programowej Laboratorium Modelowania i Obrazowania w Biomechanice IPPT PAN. Dodatkowo, zdolności dr hab. Pawła Sajkiewicza do kierowania zespołami badawczymi potwierdza Jego aktywność w realizacji grantów badawczych oraz pełnienie funkcji promotora w przewodach doktorskich. W tym pierwszym aspekcie, należy wymienić kierowanie przez Kandydata zespołami badawczymi realizującymi granty badawcze MNiSzW dotyczące badań nad krystalizacją polimerów (2 granty, w tym jeden promotorski), projekt europejski I-20070027 EC dotyczący przemian polimorficznych w polimerach analizowanych metodami rentgenowskimi z wykorzystaniem promieniowania synchrotronowego w DESY – Hasylab (Deutsches Elektronen Synchrotron), polsko-szwajcarskie przedsięwzięcia naukowe finansowane w trzech różnych formach

objętych Programem współpracy naukowej pomiędzy tymi krajami, gdzie dr hab. Paweł Sajkiewicz kierował pracami zespołu ze strony polskiej, projekt Spin-Tech zorientowany na badanie możliwości transferu technologii wytwarzania innowacyjnych rusztowań polimerowych oraz aktualnie realizowany grant badawczy Opus pt.: „Elektroprzędzenie dwuskładnikowych nanowłókien - polimer syntetyczny/biopolimer z wykorzystaniem alternatywnych, niedenaturujących i niecytotoksycznych rozpuszczalników”.

Jeśli chodzi o przewody doktorskie, dr hab. Paweł Sajkiewicz był promotorem dwóch obronionych prac doktorskich:

- dr Arkadiusza Gradysa, temat „Przemiany polimorficzne w substancjach małowcząsteczkowych i polimerach”, praca obroniona 19.11.2010.
- dr Doroty Kołbuk, temat „Wpływ warunków elektroprzędzenia na strukturę i właściwości jedno i dwuskładnikowych nanowłókien polimerowych stosowanych w inżynierii tkankowej”, praca obroniona 28.02.2013.

Ponadto, jest opiekunem naukowym dwóch dalszych prac doktorskich, tj.:

- mgr inż. Judyty Dulnik, IPPT PAN, praca dotycząca „Wpływ sieciowania na strukturę i właściwości dwuskładnikowych nanowłókien polikaprolakton/Ŝelatyna formowanych metodą elektroprzędzenia z wykorzystaniem rozpuszczalników alternatywnych” (tytuł przybliżony)
- mgr inż. Olgi Urbanek, IPPT PAN, tytuł w trakcie określania (związany z badaniami struktury i właściwości hybrydowych podłoży z wykorzystaniem chitozanu do regeneracji tkanki chrzęstnej)

oraz konsultantem przygotowywanej pracy doktorskiej, a jednocześnie opiekunem naukowym z ramienia IPPT PAN

- mgr inż. MohammadSaeid Enayati, doktoranta na Politechnice w Isfahanie, Iran. Tytuł rozprawy “Fabrication, Characterization, and Mechanical Analysis of Polyvinyl Alcohol/NanoHydroxy Apatite Electrospun BioComposite Scaffolds Reinforced by Cellulose NanoFibers for Bone Tissue Engineering ”, promotorem jest dr Tayebbeh Behzad.

Pan dr hab. Paweł Sajkiewicz pełnił także funkcje recenzenta w trzech przewodach doktorskich oraz w jednym przewodzie habilitacyjnym, co dowodzi, że jest rozpoznawany w środowisku naukowym jako kompetentny naukowiec w swojej dziedzinie.

Charakteryzując opiekę dr hab. Pawła Sajkiewicza nad młodymi badaczami, należy dodać, iż w okresie pomiędzy stażem podoktorskim a uzyskaniem stopnia dr hab. prowadził prace magisterskie pięciu studentów Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej.

Ponadto, już po swojej habilitacji, w latach 2011 - 2014 prowadził w IPPT PAN coroczne miesięczne praktyki studenckie obejmując swoją opieką siedmiu studentów z pięciu różnych kierunków kształcenia realizowanych w trzech polskich uczelniach. Zakres prac związany był z badaniami procesu elektroprzędzenia nanowłókien polimerowych oraz struktury i właściwości tych materiałów, z elementami badań biologicznych in vitro nad zachowaniem komórek na formowanych włókninach.

Zainteresowanie studentów różnych kierunków stażem pod kierunkiem dr hab. Pawła Sajkiewicza wynika z interdyscyplinarnego charakteru prowadzonej przez Niego działalności badawczej. To ostatnie znajduje swoje odzwierciedlenie także w fakcie, iż dr hab. Pawłowi Sajkiewiczowi powierzono funkcję koordynatora projektu Centrum Badań Przedklinicznych i Technologii w IPPT PAN, którą pełnił w latach 2009-2015. To przedsięwzięcie, realizowane w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, POIG.02.02.00-14-024/08, miało na celu zintegrowanie i stworzenie warunków dla wspólnych badań naukowych przez badaczy z intensywnie rozwijającego się w Warszawie kampusu Ochota, reprezentujących różne dyscypliny naukowe a zorientowanych na innowacje biotechnologiczne. Powierzenie dr hab. Pawłowi Sajkiewiczowi ważnej roli w tym przedsięwzięciu potwierdza Jego uznaną pozycję w tym środowisku naukowym.

Wysoko należy ocenić aktywność dr hab. Pawła Sajkiewicza w międzynarodowej współpracy naukowej. Wyraża się ona zarówno w realizacji wspólnych grantów naukowych, wspomnianych we wcześniejszych częściach recenzji, jak i w Jego pobytach w licznych ośrodkach zagranicznych. W okresie po uzyskaniu habilitacji, dr hab. Paweł Sajkiewicz odbył staż naukowy w zakresie badań kinetyki krystalizacji polimerów w Istituto di Chimica e Tecnologia dei Polimeri CNR w Pozzuoli we Włoszech - w ramach europejskiego programu COST. Wyjeżdżał także wielokrotnie na kilkutygodniowe i kilkumiesięczne pobyty naukowe do ośrodków badawczych w Kyoto, w Japonii, we Lwowie na Ukrainie - Institute for Applied Problems of Mechanics and Mathematics, w Sankt Gallen w Szwajcarii - EMPA (Eidgenössische Material Prüfungsanstalt) oraz w Hajfie, w Izraelu - Instytut Technologii Technion.

Obok najistotniejszych kwestii związanych z dorobkiem naukowym, umiejętnością kreowania nowych kierunków badawczych, aktywnością w realizacji grantów badawczych, w tym także we współpracy międzynarodowej, warto wspomnieć o aktywności Kandydata w obszarze dydaktyki i popularyzowania nauki. Pan dr hab. Paweł Sajkiewicz jest zatrudniony w IPPT PAN, tj. w Jednostce, której pracownicy naukowcy nie mają obowiązku dydaktycznego. Tym

niemniej, regularnie wygłasza on wykłady dla studentów Wydziału Nauk o Żywności Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, dotyczące zastosowania różnicowej kalorymetrii skaningowej (DSC) do badań materiałów. W swoim dorobku wykazał także indywidualne wykłady dotyczące technologii elektroprzędzenia, jakie dawał we Włoszech, Szwajcarii, Izraelu oraz w Politechnice Warszawskiej i Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Pan dr hab. Paweł Sajkiewicz prowadzi także seminaria naukowe w Pracowni oraz w Laboratorium, którymi kieruje.

Dodatkowo, dr hab. Paweł Sajkiewicz pięciokrotnie aktywnie uczestniczył w Festiwalach Nauki w IPPT PAN, gdzie prowadził wykłady oraz uczestniczył w praktycznych pokazach pracy laboratoryjnej dla młodzieży szkół podstawowych, gimnazjów oraz liceów.

Podsumowując, uważam, że zarówno osiągnięcia naukowe dr hab. Pawła Sajkiewicza, Jego doświadczenie w kierowaniu zespołami badawczymi realizującymi projekty, które uzyskały finansowanie w drodze konkursów, osiągnięcia w zakresie opieki naukowej jak i rozwinięta i kontynuowana z sukcesem naukowa współpraca międzynarodowa, w pełni predestynują pana dr hab. Pawła Sajkiewicza do uzyskania tytułu profesora i pozwalam sobie z przekonaniem przekazać tę opinię Radzie Naukowej IPPT PAN.

**KIEROWNIK
Pracowni Inżynierii Tkankowej**


Prof. dr hab. Małgorzata Lewandowska-Szumiel