

Prof. dr hab. Piotr Targowski
Instytut Fizyki
Uniwersytet Mikołaja Kopernika
ul. Grudziądzka 5, 87-100 Toruń
Tel. 56 611 3206
ptarg@fizyka.umk.pl

Toruń, 29 maja 2015

**Ocena dorobku naukowego i osiągnięcia naukowego dr Michała ŁUKOMSKIEGO
„Analiza mikrouszkodzeń w obiektach zabytkowych przy użyciu metod
optycznych i akustycznych” przedłożonego w procedurze ubiegania się o
stopień naukowy doktora habilitowanego**

Dr Michał Łukomski urodził się w 1975 roku w Skaryszewie. Tytuł zawodowy magistra uzyskał w 1999 roku na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prezentacja konferencyjna autorstwa dr Łukomskiego zawierająca rezultaty pracy magisterskiej została nagrodzona przez Francusko-Polski Komitet Fizyki Plazmy. Dr Łukomski podjął studia doktoranckie na tym samym wydziale na kierunku fizyka, w specjalności optyka atomowa. Stopień naukowy doktora uzyskał w 2003 roku na podstawie (wyróżnionej przez Radę Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki UJ) rozprawy „Spektroskopia cząsteczek van der Waalsowskich w strumieniu naddźwiękowym. Charakterystyka stanów elektronowych w CdKr i Cd₂”, której promotorem był prof. dr hab. Jarosław Koperski. Po doktoracie podjął pracę jako asystent w Zakładzie Optyki Atomowej Instytutu Fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego, gdzie był zatrudniony do roku 2006. Większość tego okresu spędził jednak na stażu długookresowym na Wydziale Fizyki University of Windsor w Kanadzie. W całym tym okresie jego zainteresowania badawcze skupiały się wokół zagadnień spektroskopii atomowej.

W roku 2006 dr Łukomski podjął pracę na stanowisku adiunkta w Polskiej Akademii Nauk, w Instytucie Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera w Krakowie.

Praca w IKiFP PAN, w zespole kierowanym przez prof. dr. hab. R. Kozłowskiego, wiązała się z podjęciem nowej tematyki – interdyscyplinarnych badań nad ochroną obiektów zabytkowych. Tematyce tej dr Łukomski pozostał wierny do dzisiaj i zaowocowała ona przedłożeniem ocenianego osiągnięcia naukowego.

Ocena dorobku naukowego

W pierwszym okresie swojej działalności naukowej habilitant zajmował się spektroskopia atomową, a w szczególności skupił się w badaniach prowadzonych w Polsce na doświadczalnym, popartym oryginalną analizą numeryczną, badaniu kształtów potencjałów elektronowych cząsteczek van der Waalsowskich a podczas stażu w Kanadzie na pomiarach przekrojów czynnych na zderzenia elektronów z atomami w pułapce magneto-optycznej.

W obszarze tematyki tego zakresu habilitant wymienia w autoreferacie łącznie 21 publikacji (w tym 4 przed uzyskaniem stopnia doktora) opublikowanych w dobrych czasopismach z listy Journal Citation Reports. Wg bazy Web of Science prace te były cytowane 170 razy. Ukazały się one latach 2002 – 2009 (przeciętnie 3 publikacje rocznie). Należy podkreślić, że we wszystkich tych publikacjach wkład autora dotyczył części doświadczalnej prac badawczych wraz analizą uzyskanych wyników. Jest rzeczą oczywistą, że w przypadku złożonych eksperymentów wynik jest zawsze rezultatem pracy zespołowej. Nie ulega jednak dla mnie wątpliwości, że wkład habilitanta był tutaj istotny, a rozmiar opublikowanego dorobku wskazuje na jego duże zaangażowanie w te badania.

Drugi okres działalności naukowej habilitanta ma charakter wybitnie interdyscyplinarny i najlepiej może być określony terminem angielskim *Consevation science*. Czasami używa się wymiennie określenia w języku polskim: *Nauka o dziedzictwie kulturalnym*, chociaż trudno uznać to za termin powszechnie ugruntowany. Istotą działalności naukowej dr. Łukomskiego jest poszukiwanie metod i instrumentów z domeny nauk fizycznych, które mogą znaleźć zastosowanie w badaniu stanu zachowania oraz oceny ryzyka związanego z dalszym przechowywaniem lub eksploatacją materialnych obiektów dziedzictwa kulturowego (zabytków). Jest to obszar działań społecznie ważny, istotny dla zachowania dziedzictwa narodowego, chociaż zapewne z uwagi na trudności w przypisaniu do konkretnej dziedziny nauki, niedostatecznie w Polsce finansowany. Powoduje to, że zazwyczaj działalność w tym zakresie jest uprawiana obok innej, skuteczniej wspieranej grantami aktywności. Dr Łukomski należy do niewielkiej grupy fizyków i chemików, którzy w zasadzie całą swoją aktywność zawodową poświęcają tej tematyce. Nie ulega wątpliwości, że zdobył sobie w tej dosyć wąskiej grupie wysokie uznanie.

W ciągu kilku lat: od 2011 roku do lutego 2015 ukazało się 12 publikacji (13ta w druku) z zakresu Conservation Science, których współautorem jest habilitant. Daje to, podobną jak we wcześniej omawianym przypadku, bardzo dobrą średnią około 3 publikacji z listy JCR rocznie. Analiza cytowań wykazuje ich zaledwie około 20, co jednak nie powinno szczególnie dziwić. W mojej ocenie składa się na to kilka czynników. Po pierwsze publikacje powstały w ostatnich kilku latach i należy oczekiwać, że cytowania będą jeszcze narastać – dynamika jest korzystna: po 7 cytowań w latach 2013 i 2014 wobec 4 w roku 2012. Po drugie, w odróżnieniu od prac z zakresu np. spektroskopii atomowej, adresatami prac są również osoby w ogóle nie zainteresowane publikowaniem w czasopismach recenzowanych – w szczególności konserwatorzy praktycy i kuratorzy zbiorów muzealnych. Co więcej, można zaryzykować twierdzenie, że w ogóle rzadko wertujące czasopisma stricte naukowe. W tej sytuacji niezwykle ważna jest aktywność konferencyjna – habilitant wykazuje w swoim dorobku imponującą liczbę 53 prezentacji konferencyjnych z obszaru badań nad dziedzictwem, w tym 25 wystąpień osobistych. Prezentacje te zaowocowały 20 artykułami w materiałach konferencyjnych. Kolejnym ważnym rodzajem aktywności habilitanta jest działalność ekspercka dotycząca różnorodnych zagadnień praktycznych, najczęściej oceny stanu zachowania zabytku, w tym tak ważnych dla kultury narodowej jak „Dama z gronostajem” Leonarda da Vinci. To, że jedne z najważniejszych muzeów w Polsce (np. Zamek na Wawelu, Muzea Narodowe w Krakowie i Warszawie) , zwracają się o ekspertyzy do dr. Łukomskiego najlepiej świadczy o jego pozycji zawodowej w środowisku osób odpowiedzialnych za zachowanie polskiego dziedzictwa kulturalnego.

Podsumowując, stosownie do Rozporządzenia MNiSzW z dnia 1.09.2011 (Dz.U. 2011.196.1165), całkowity dorobek publikacyjny stwierdzam, że łącznie habilitant opublikował 34 publikacje w czasopismach z listy JCR, o sumarycznym IF = 39,8 cytowanych łącznie 189 razy (wg. Web of Science) z indeksem Hirsha = 9. Liczbę tę uważam za wystarczającą dla ubiegania się o stopień doktora

habilitowanego, i to zarówno w grupie publikacji z zakresu spektroskopii atomowej, jak i – wobec wskazanych wyżej czynników obiektywnych – w grupie publikacji związanych z ochroną materialnego dziedzictwa kulturalnego.

Analizując, stosownie do powyżej przywołanego rozporządzenia, aktywność habilitanta w zakresie udziału w krajowych i międzynarodowych projektach badawczych, określam ją jako wysoką: był wykonawcą w 6 projektach krajowych i międzynarodowych (w tym 5 w dziedzinie CS) oraz kierownikiem w 3 grantach, w tym dwu międzynarodowych: w grantie SMOOHS 7. PR kierował udziałem IMiFP PAN w projekcie, był też kierownikiem projektu COST ENVICONTROL.

Reasumując stwierdzam, że zarówno dorobek naukowy jak i pozycja zawodowa habilitanta lokują go niewątpliwie w grupie badaczy samodzielnych, o ukształtowanym zakresie kompetencji i tym samym, spełniając wymogi ustawowe, **są wystarczające dla rozważenia wniosku o nadanie mu stopnia naukowego doktora habilitowanego.**

Ocena osiągnięcia naukowego

Jako osiągnięcie naukowe stanowiące podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego autor wydzielił grupę 8 publikacji (7 opublikowanych oraz jednej w druku, jednak dostępnej w wersji elektronicznej na stronach czasopisma). Są to publikacje wieloautorskie, opublikowane w latach 2011-2015. Deklarowany przez habilitanta udział własny zawiera się w przedziale od 20 do 60 %. Pewien niepokój budzi fakt, że w żadnej z prac dr Łukomski nie jest pierwszym autorem (kolejność jest niealfabetyczna). Zidentyfikowałem jednak 2 przypadki, kiedy jest drugim autorem, po Ł. Lasyku nad którego doktoratem sprawował w latach 2008-11 opiekę naukową w charakterze promotora pomocniczego.

Stwierdzam, że wszyscy współautorzy złożyli wymagane prawem oświadczenia o udziale własnym. W świetle tych oświadczeń deklarowany przez habilitanta udział procentowy w autorstwie prac uważam za wiarygodny.

Wszystkie publikacje dotyczą problematyki związanej z mikrouszkodzeniami obiektów zabytkowych i są wystarczająco „powiązane tematycznie” jak wymaga tego art. 16. ust. 2 Ustawy o stopniach i tytule naukowym. Habilitant dzieli je na trzy grupy, stosownie do wykorzystywanych metod doświadczalnych: interferometrii plamkowej (publikacje H1, H2, H3 i H8), emisji akustycznej (publikacje H4 i H6) oraz interferometrii z wykorzystaniem światłowodowych siatek Bragga (publikacje H5 i H7). Metody zostały właściwie dobrane do obiektów badań: pierwsza do malarstwa, druga do zabytkowych mebli drewnianych, trzecia do tekstyliów.

Należy wyraźnie stwierdzić, że wszystkie te metody były, co do zasady, rozwijane w zastosowaniu do obiektów dziedzictwa również wcześniej, jednak habilitant wniósł istotny wkład, pozwalający na uzyskiwanie bardziej jednoznacznych wyników lub na ich pełniejszą interpretację.

W zakresie metod plamkowych habilitant rozwija przede wszystkim metodę DSPI ze wzbudzeniem termicznym i akustycznym (publikacje H1 i H3). Na szczególne podkreślenie zasługuje opracowanie nowego, znacznie szybszego i wygodniejszego w stosowaniu algorytmu obliczeniowego. Istotne jest tutaj praktyczne podejście do optymalizacji procedury pomiarowej: autorzy pracy H2 są świadomi przybliżonego charakteru zaproponowanych obliczeń, jednak – jak argumentują – różnice u uzyskiwanych rezultatach są nieistotne praktycznie. Innym ważnym pomysłem habilitanta jest układ pomiarowy będący kombinacją metody DSPI i DSSPI (H8) umiejętnie łączący zalety obu technik dla uzyskania bardziej jednoznacznego wyniku badania.

Prace H4 i H6 dotyczące metody emisji akustycznej różnią się bardzo wyraźnie co do charakteru. Pierwszą zaliczyłbym do obszaru badań podstawowych, jednak bardzo ważnych z punktu widzenia praktyki konserwatorskiej. Dotyczyła one eksperymentalnej weryfikacji występowania w drewnie zabytkowym tzw. efektu Kaisera, a w konsekwencji weryfikacji zasadności powszechnie stosowanej przez konserwatorów zasady, że najmniej szkodliwe dla zabytku jest utrzymywanie wahań parametrów środowiska w niezmiennym na przestrzeni lat przedziale. Jest to jedno z fundamentalnych zagadnień profilaktyki konserwatorskiej.

Druga publikacja stanowi raport z praktycznego wykorzystania metody emisji akustycznej do monitoringu stanu zachowania mebla zabytkowego w realnym środowisku MN w Krakowie. Istotnym problemem podczas stosowania metody akustycznej są szумы środowiska, wynikające m. in. z obecności zwiedzających. Habilitant zaproponował oryginalne rozwiązanie tej niedogodności poprzez zastosowanie dwu czujników pracujących w antykorelacji, co pozwoliło rejestrować jedynie odgłosy pękania drewna generowane lokalnie. Publikacja zawiera również konkretne zalecenia dla parametrów kontroli klimatu w muzeum.

Publikacje H5 i H7 dotyczą monitorowania odkształceń zabytkowych tekstyliów za pomocą światłowodowych siatek Bragga. Jest to metoda trudna aplikacyjnie z uwagi na wyraźnie różne własności mechaniczne kwarcowych światłowodów i obiektów tekstylnych. Stwarza to istotne trudności w wykalibrowaniu czujników. Niemniej jednak praca H5 zawiera skuteczne rozwiązanie tego problemu oraz raport z zastosowania opracowanej metody do tkanin testowych oraz do monitorowania odkształceń podczas transportu obrazu na płótnie zamontowanego na krosnach malarskich. Ten drugi wynik ma duże znaczenie dla profilaktyki konserwatorskiej – jest ważnym głosem w trwającej (również w mediach) dyskusji nad zagrożeniami związanymi z przemieszczaniem zbiorów muzealnych i w konsekwencji nad dopuszczalnym zakresem użyczeń obiektów na wystawy czasowe. Publikacja H7 dotyczy również profilaktyki konserwatorskiej: metodę światłowodowych siatek Bragga wykorzystano dla monitorowania odkształceń gobelinu eksponowanego w MN we Krakowie. Badania służyły ocenie, czy warunki przechowywania/ekspozycji – w szczególności wahania wilgotności względnej – nie stwarzają zagrożenia dla integralności obiektu.

Podsumowując pragnę stwierdzić, że wspólną cechą aktywności badawczej habilitanta, składającej się na przedłożone do oceny osiągnięcie naukowe, jest dbałość o przydatność uzyskiwanych wyników w codziennej praktyce ochrony zbiorów muzealnych. Mamy tutaj do czynienia z umiejętnym powiązaniem aktywności badawczej w dziedzinie fizyki doświadczalnej (interferometrii i spektroskopii optycznej, akustyki, nauki o własnościach materiałów) i metod numerycznych (publikacja H2) z głębokim zrozumieniem potrzeb środowiska konserwatorów i kuratorów dzieł sztuki w zakresie opracowania obiektywnych metod oceny zagrożeń i właściwych warunków przechowywania dzieł sztuki.

W mojej ocenie stanowi to najważniejszy walor ocenianego interdyscyplinarnego osiągnięcia naukowego. Równocześnie metodologia: właściwe wykorzystanie metod fizycznych (od doboru metody poprzez opracowanie eksperymentu do pogłębionej analizy wyników) pozwala postawić wniosek o nadanie, w oparciu o przedłożone osiągnięcie naukowe, stopnia doktora habilitowanego nauk fizycznych. **Stwierdzam, że habilitant spełnia kryteria zawarte w Ustawie o stopniach i tytułach naukowych oraz o stopniach i tytułach naukowych w zakresie sztuki (Dz.U. 2014.1852 j.t.).**

Ocena osiągnięć w zakresie działalności dydaktycznej i organizatorskiej

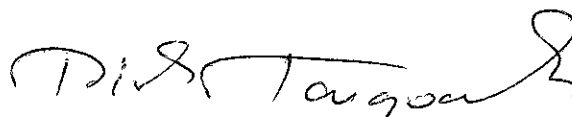
W zakresie działalności organizatorskiej – oprócz omówionej w części poświęconej działalności naukowo-badawczej, aktywności w zakresie pozyskiwania środków na badania – wymienić należy przede wszystkim pełnienie, od 2010 roku, funkcji zastępcy dyrektora Instytutu Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN ds. ogólnych. Od roku 2013 jest też kierownikiem grupy badawczej „Ochrona dóbr kultury”.

W okresie zatrudnienia w UJ habilitant prowadził zajęcia z dziedziny fizyki. Po przejściu do pracy w PAN z oczywistych względów nie prowadził zajęć ze studentami. Jednak, dzięki swojej eksperckiej wiedzy, prowadził wykłady podczas różnych warsztatów tematycznych poświęconych ochronie zbiorów muzealnych. Uczestniczył również w różnorodnych imprezach popularyzujących naukę jak drzwi otwarte w IKiFP PAN i festiwale nauki w Krakowie i Warszawie.

Do działań o podobnym charakterze można zaliczyć też kilka wykładów w muzeach (MN w Krakowie, Muzeum Wiktorii i Alberta w Londynie) oraz na posiedzeniach towarzystw naukowych.

Reasumując oceniam, że – uwzględniając rodzaj zatrudnienia habilitanta – dorobek dr. Łukomskiego w zakresie działalności dydaktycznej i organizatorskiej **spełnia w zadawalającym zakresie kryteria wymagane od kandydata do stopnia naukowego doktora habilitowanego.**

Podsumowując stwierdzam, że dr Michał Łukomski od chwili uzyskania stopnia doktora uzyskał znaczący dorobek naukowy, organizatorski i dydaktyczny, a przedłożony jako osiągnięcie naukowe cykl 8 publikacji spełnia wymagania ustawowe określone w art., 16 Ustawy o stopniach i tytule naukowym z dnia 14 marca 2003 r. Tym samym wnioskuję do Komisji Habilitacyjnej o wydanie pozytywnej opinii w przedmiotowej sprawie i proszę Wysoką Radę nadanie dr Michałowi Łukomskiemu stopnia doktora habilitowanego.


(prof. dr hab. Piotr Targowski)