

## UCHWAŁA

Komisji Habilitacyjnej w sprawie wniosku dr. inż. Karola Lemańskiego

o nadanie stopnia doktora habilitowanego

Komisja Habilitacyjna powołana przez Radę Naukową Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk (Instytutu) do przeprowadzenia postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie nauk fizycznych dr. inż. Karolowi Lemańskiemu (Habilitantowi) w składzie:

Przewodniczący – prof. dr hab. Stefan Lis (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu),

Sekretarz – dr hab. Daniel Gnida (INTiBS PAN),

Recenzent – prof. dr hab. Dominik Dorosz (Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie),

Recenzent – prof. dr hab. Michał Malinowski (Politechnika Warszawska),

Recenzent – prof. dr hab. Artur Podhorodecki (Politechnika Wrocławska),

Recenzent – prof. dr hab. Marek Godlewski (Instytut Fizyki PAN w Warszawie),

Członek – dr hab. Bartłomiej Cichy (INTiBS PAN)

zebrała się dnia 19 marca 2024 roku o godz. 10:30 na posiedzeniu, które zostało przeprowadzone zdalnie przy użyciu środków komunikacji elektronicznej. W obradach nie mógł uczestniczyć prof. Michał Malinowski ze względu na inne obowiązki służbowe.

Komisja Habilitacyjna zdecydowała o nieprzeprowadzeniu kolokwium habilitacyjnego w żadnej formie. W związku z tym, na podstawie przepisu zawartego w §5 pkt.10c regulaminu przeprowadzania postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w Instytucie Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych, kolokwium nie odbyło się.

Komisja habilitacyjna zapoznała się z opiniami przedstawionymi przez recenzentów stwierdzając, że wszystkie cztery recenzje dotyczące osiągnięcia habilitacyjnego i dorobku naukowego dr. inż. Karola Lemańskiego sporządzone przez profesorów Dominika Dorosza, Michała Malinowskiego, Artura Podhorodeckiego, Marka Godlewskiego jednoznacznie podkreślają spełnienie ustawowych wymagań stawianym kandydatom do stopnia doktora habilitowanego. Wszystkie recenzje są pozytywne w zakresie wymagań odnoszących się do dorobku Habilitanta określonego w Art. 219 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 (z późniejszymi zmianami).

W wyniku obrad Komisja w głosowaniu jawnym podjęła jednogłośnie (stosunkiem głosów 6/6) uchwałę, iż wg niej w pełni zasadne jest nadanie dr. inż. Karolowi Lemańskiemu stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie nauk fizycznych.

## UZASADNIENIE

Pan dr inż. Karol Lemański ubiega się o nadanie stopnia doktora habilitowanego na podstawie osiągnięcia habilitacyjnego, przedstawionego w formie spójnego tematycznie cyklu 8 publikacji pod zbiorczym tytułem „Właściwości spektroskopowe glinianów i glinokrzemianów domieszkowanych jonami lantanowców oraz metali przejściowych”. Tematyka cyklu publikacji dotyczy badań nad określeniem właściwości spektroskopowych kryształów glinianów i glinokrzemianów w kontekście mechanizmów luminescencji w efekcie ich domieszkowania lantanowcami (Nd, Pr, Eu) i metalami przejściowymi (Mn, Cr, V). Prace są ukierunkowane na wskazanie możliwości modelowania właściwości emisyjnych i ich przyszłe wykorzystanie jako luminoforów, szczególnie światła białego, ale również czerwonego istotnego w zastosowaniach biomedycznych. Recenzenci we wszystkich przedłożonych opiniach podkreślili, iż Habilitant spełnia wszystkie ustawowe wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego, i w związku z tym wnioskuje o dopuszczenie Habilitanta do dalszych etapów postępowania zmierzającego do nadania stopnia doktora habilitowanego. W swoich recenzjach wskazali, iż wkład Habilitanta w powstanie publikacji wchodzących w skład autoreferatu był dominujący. Ponadto zaznaczyli, że w przypadku 7 publikacji Habilitant jest pierwszym autorem. Pozostali przedstawiciele Komisji podczas posiedzenia wyrazili również pozytywne opinie w tej sprawie. Pozytywnie został oceniony także całkowity dorobek naukowy dr. inż. Karola Lemańskiego. W recenzjach tak i jak podczas posiedzenia Komisji zwrócono uwagę na duży wkład Habilitanta w zakresie dydaktycznej, działalności organizacyjnej i popularyzującej naukę.

Jak wskazano w uchwale, podczas posiedzenia Komisji obecnych było 6 członków. Pan Profesor Michał Malinowski ze względu na inne obowiązki służbowe nie mógł uczestniczyć w pracach Komisji, jednakże, na prośbę Przewodniczącego Komisji, przedłożył pisemną opinię. Jej treść została przedstawiona przez Pana Profesora Stefana Lisa podczas posiedzenia Komisji i została uwzględniona przy sporządzaniu uzasadnienia.

Profesor Michał Malinowski podkreślił, iż badania które podejmuje Habilitant nie są tematyką nową i w obszarze tym istnieje bardzo obszerna literatura. Należy jednak podkreślić, że przedstawione prace rozwijają i porządkują opis zjawisk związanych ze wzbudzeniem optycznym, konwersją i dystrybucją energii oraz emisją promieniowania, niezbędnych do oceny i projektowania nowych luminoforów. Należy więc uznać, że podjęta tematyka jest ważna oraz nadal aktualna ze względu zarówno na prowadzone prace podstawowe jak i z aplikacyjnego punktu widzenia. Jak wskazuje Profesor Malinowski chociaż podsumowanie każdej z publikacji zostało w autoreferacie uwzględnione zabrakło zdaniem recenzenta syntetycznego, uogólnionego podsumowania uzyskanych wyników jako całości. W swojej opinii Profesor Malinowski zwrócił uwagę, iż całkowity dorobek naukowy habilitanta, w skład którego wchodzi m.in. 34 artykuły naukowe i 34 wystąpienia konferencyjne, jest obszerny i znaczący. Chociaż jak zaznaczono podczas dyskusji Habilitant nie był kierownikiem żadnego projektu badawczego to współpracował przy realizacji aż w 6 jako ich wykonawca co zostało odnotowane pozytywnie przez Prof. Michała Malinowskiego. Podkreślił również współpracę z zagranicznymi ośrodkami badawczymi i akademickimi m.in. Uniwersytetem w Limoges we Francji i Uniwersytetem w Turku w Finlandii. Ponadto, Habilitant odbył roczne studia w latach 2005-2006 na Uniwersytecie w Nottingham oraz dwa staże w 2012 roku, jednomiesięczny na wspomnianym wyżej Uniwersytecie w Limoges oraz trzymiesięczny staż podoktorski na Uniwersytecie w Turku. Współpraca ta wskazuje na istotną aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub jednostce naukowej. Dr Karol Lemański prowadził również zajęcia dydaktyczne na Wydziale Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej, sprawował opiekę nad studentami i doktorantami realizującymi praktyki w INTiBS PAN

we Wrocławiu, jak również angażował się w popularyzację nauki m.in. w ramach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki.

Profesor Dominik Dorosz podkreślił, że Habilitant uzasadnił wybór badanych składów glinianów i glinokrzemianów, do których należały:  $\text{CaAl}_2\text{SiO}_6$ ,  $\text{Y}_4\text{Al}_2\text{O}_9$ ,  $\text{MgAl}_2\text{O}_4$ ,  $\text{LaAlO}_3$  i  $\text{GdAlO}_3$ . Są to bowiem materiały odporne chemicznie, stabilne termicznie i bezpieczne dla środowiska oraz charakteryzują się cechami strukturalnymi pozwalającymi na określoną lokalizację jonów aktywnych optycznie, a także posiadają przerwę wzbronioną zapewniającą transparentność w zakresie widzialnym. Właściwy wybór był kluczowy nie tylko z racji na uzyskanie określonego przejścia luminescencyjnego, ale też kształtu pasma emisji, co uzależnione jest to od składu związku i lokalizacji domieszki, czyli jej otoczenia o określonej sile pola krystalicznego. Profesor D. Dorosz podkreślił, że analizując załączone publikacje cyklu prac, Habilitant uzyskał zamierzony cel i dokonał analizy właściwości optycznych i luminescencyjnych, wyjaśniając mechanizmy transferu w oparciu o właściwości spektroskopowe i strukturalne materiału krystalicznego. Osiągnięcia Habilitanta w tym zakresie (wskazane przez recenzenta w tabeli zamieszczonej w recenzji) są wyraźnie zaakcentowane w publikacjach cyklu i należy je uznać za znaczące w rozwój dyscypliny nauki fizyczne. Jednocześnie Recenzent zaznaczył, że o ile Habilitant powoływał się jednoznacznie na uzyskanie właściwości o znamionach aplikacyjnych, nie wykazał w dorobku pozycji związanych z ochroną patentową proponowanych układów.

Odnosząc się do cyklu, Prof. D. Dorosz stwierdził, że Habilitant, poza pozycją [H3], jest pierwszym autorem, a w pracach [H4-H8] autorem korespondencyjnym. Deklarowany przez dra inż. Karola Lemańskiego udział w ich powstaniu dotyczy metrologii i analizy właściwości spektroskopowych, w szczególności optycznych i luminescencyjnych, kryształów domieszkowanych jonami lantanowców oraz metalami przejściowymi. Wskazuje na to jednoznacznie analiza oświadczeń udziału Habilitanta i ich zbieżność z oświadczeniami współautorów. Zatem mając na uwadze fakt, że celem prac [H1-H8] było uzyskanie kryształów o właściwościach luminescencyjnych do zastosowań w zakresie widzialnym, Habilitant odegrał kluczową rolę w ich powstaniu. Osiągnięcia Habilitanta zostały zweryfikowane naukowo, poprzez ich lokalizację w czasopismach JCR (Journal of Alloys and Compounds – 2, Journal of Luminescence, Materials Chemistry and Physics, Solid State Sci., Journal of Rare Earths, Journal of Molecular Structure, New Journal of Chemistry) - dobrze rozpoznawalnych przez środowisko naukowe zajmujące się materiałami luminescencyjnymi.

Profesor D. Dorosz podkreślił, że średni współczynnik wpływu ocenianego cyklu wynosi 3,292, a sumaryczna liczba cytowań 55 (dane recenzenta, wg. Scopus, bez analizy autocytowań). Wartość parametru liczby cytowań nie należy do wyróżniających w dyscyplinie nauki fizyczne, ale należy zwrócić uwagę na fakt uprawianej przez Habilitanta tematyki z zakresu metrologii i analizy właściwości optycznych i luminescencyjnych materiałów, czyli prac interdyscyplinarnych, gdzie parametry technologiczne materiału determinują uzyskanie zaplanowanych właściwości optycznych. Z kolei oceniając pozostałą aktywność naukową dr inż. Karola Lemańskiego, Profesor Dorosz stwierdził, że zwraca uwagę Jego duża aktywność publikacyjna (JCR) oraz konferencyjna, co ma swoje odzwierciedlenie w danych naukometrycznych. Habilitant uczestniczył w realizacji projektów badawczo-rozwojowych (choć nie pełnił roli kierownika) i rozwijał współpracę z krajowymi i międzynarodowymi zespołami badawczymi w obrębie więcej niż jednej uczelni.

Profesor Marek Godlewski podkreślił, że prace są na dobrym poziomie naukowym i zawierają ciekawe obserwacje. Zabrakło jednak w odczuciu recenzenta „top rezultatu” wskazującego na osiągnięcie znaczącego wkładu w dziedzinę badań. Zwrócił uwagę, iż w swoim dorobku co prawda Habilitant nie posiada referatu wygłoszonego na zaproszenie, nie mniej jednak podkreśla dużą aktywność

publikacyjną po uzyskaniu stopnia doktora, która obejmuje 32 publikacje w czasopiśmie naukowych i 34 wystąpienia konferencyjne. Ponadto, Recenzent przytacza dane nauko-metryczne. Jego zdaniem indeks Hirscha wynoszący 13, może nie jest na wybitnym poziomie, ale z pewnością można zaklasyfikować ten rezultat jako dobre osiągnięcie. Podobnie liczbę cytowań wynoszącą 429 według recenzenta można uznać za przyzwoity rezultat.

Prof. Artur Podhorodecki uważa, iż otrzymane wyniki w pracach H1-H8 mają wartość dla badaczy zajmujących się materiałami optycznie aktywnymi, dostarczając im informacji nt. materiałowych parametrów otrzymanych materiałów. Habilitant posiada umiejętności otrzymywania różnego rodzaju luminoforów z wykorzystaniem różnych metod syntezy. Pewnym mankamentem, który dostrzegł Recenzent w zamieszczonych pracach, był brak pogłębionej dyskusji dotyczącej mechanizmów wzrostu otrzymanych materiałów czy też zjawisk fizycznych w nich zachodzących. Zaznacza w swojej recenzji, iż większość prac kończy się wnioskami o dużym potencjale otrzymanych materiałów do aplikacji. Brak jednak przekonujących argumentów potwierdzających taką tezę. Jednocześnie wskazuje, iż Habilitant potrafi stosować podstawowe metody badań takich materiałów zarówno spektroskopowe jak i strukturalne i wyciągnąć z otrzymanych wyników poprawne podstawowe wnioski. Profesor Artur Podhorodecki ponadto zaznaczył, iż Habilitant nie był kierownikiem żadnego projektu badawczego, a co za tym idzie nie miał możliwości zarządzania zespołem badawczym. Umiejętność pozyskiwania środków na badania własne recenzent wskazał jako kluczowe dla osób ubiegających się o stanowisko samodzielnego pracownika naukowego. Natomiast wartym podkreślenia według Recenzenta jest aktywność naukowa kandydata związana z promocją nauki zarówno pośród studentów jak i w szerszych gronach społecznych oraz udział w komitetach organizacyjnych imprez naukowych. Pan dr Lemański mi.in pełnił rolę opiekuna nad studentami odbywającymi praktyki w INTiBS oraz od roku 2009 jest redaktorem portalu internetowego popularyzującego nanonauki i nanotechnologię, Nanoet.pl.

Podczas dalszej dyskusji zabierali głos przedstawiciele Komisji. Pan Profesor Stefan Lis zauważył, iż prace Habilitanta, ogłoszone w renomowanych czasopiśmie naukowych, miały przede wszystkim charakter badań podstawowych, jakkolwiek pewne informacje odnoszące się do potencjału aplikacyjnego badanych materiałów pojawiały się w tych publikacjach. Profesor Stefan Lis zwrócił uwagę, iż głównym celem publikacji habilitacyjnych było przede wszystkim dogłębne zrozumienie zjawisk i zbadanie mechanizmów wpływających na właściwości fotofizyczne badanych materiałów glinianowych i glinokrzemianowych. Badania Kandydata, które wysoko ocenił, dotyczyły m.in. zoptymalizowania warunków syntezy krystalitów oraz określenia wpływu ich rozmiaru, struktury krystalicznej i roli domieszki w matrycy na efektywność uzyskiwanej luminescencji. Pozytywnie wypowiedział się również o dominującej roli Habilitanta, w tym 5 krotnie jako autora korespondującego, w ocenianym cyklu publikacji (H1-H8) oraz o Jego ustnych wystąpieniach konferencyjnych Habilitanta (dobry komunikatywny język angielski), w których miał przyjemność uczestniczyć. Z kolei Pan dr hab. Bartłomiej Cichy podkreślił, iż oprócz charakterystyki znanych matryc i dobranych domieszek nie brakuje jednak wyników uzyskanych dla niecharakteryzowanych wcześniej układów tj. matrycy  $CeAl_2SiO_6$  domieszkowanej chromem i manganem (H8). W badanej matrycy istnieje możliwość lokowania się chromu w położeniach tetraedrycznych, co jest zachowaniem nietypowym, a eksperymentalne jego potwierdzenie można uznać za istotny wkład w rozwój dyscypliny. Praca ta zasługuje na szczególne docenienie w całkowitym dorobku Habilitanta nie tylko ze względu na ważne osiągnięcie naukowe. Dr hab. Daniel Gnida, podkreślił fakt, iż w cyklu 8 publikacji, artykuł ten (H8) stanowi pracę, której Habilitant jest jedynym autorem. Potwierdza to jednocześnie, iż Habilitant nie tylko potrafi współpracować w szerszym zespole badawczym czego dowodzi współudział w realizacji wielu projektów naukowo-badawczych, ale również w sposób pełni samodzielny potrafi zainicjować badania, samodzielnie je przeprowadzić i w jasny i rzetelny sposób zaprezentować swoje

osiągnięcia w artykule naukowym, co z pewnością predestynuje Pana dra inż. Karola Lemańskiego do roli samodzielnego pracownika naukowego.

Pewne mankamenty wskazane w recenzjach i dyskutowane podczas obrad Komisji zdaniem wszystkich jej członków nie wpływają na ocenę całościową autoreferatu. Podkreślono, iż prace naukowe są opublikowane w rzetelnych czasopismach naukowych. Całkowity dorobek naukowy Habilitanta nie pozostawia wątpliwości co do pozytywnej jego oceny. Wszyscy członkowie byli zgodni w tej kwestii. Podkreślili rzetelność przeprowadzania analizy i zaprezentowania wyników eksperymentalnych w cyklu publikacji, wchodzących w skład rozprawy habilitacyjnej. Wobec powyższego Komisja uznała, iż zasadne jest nadanie dr. Karolowi Lemańskiemu stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie nauk fizycznych. Wyrazem takiego stanowiska była jednogłośnie wszystkich obecnych członków Komisji w przeprowadzonym przez Przewodniczącego Komisji prof. dr hab. Stefana Lisa jawnego głosowania nad ostateczną uchwałą Komisji.

Dyskusję podsumował przewodniczący Komisji prof. Stefan Lis, który stwierdził, że Kandydat jest dojrzałym naukowcem, dobrze przygotowanym do skutecznego prowadzenia samodzielnej pracy badawczej. Stwierdził, że przedstawiona dokumentacja nie budzi żadnych zastrzeżeń i wątpliwości, oraz w pełni popiera wniosek o nadanie dr. Inż. Karolowi Lemańskiemu stopnia doktora habilitowanego.

Osiągnięcia habilitacyjne i dorobek naukowy, a także działalność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzująca naukę dr inż. Karola Lemańskiego spełniają wszystkie ustawowe, także zwyczajowe, wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego, określone w Art. 219 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 (z późniejszymi zmianami).

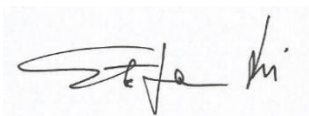
Na koniec posiedzenia przeprowadzono głosowanie jawne nad uchwałą w sprawie rekomendowania Radzie Naukowej Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk nadania dr. inż. Karolowi Lemańskiemu stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie nauki fizyczne.

Uprawnionych do głosowania było obecnych 6 członków Komisji. Komisja jednogłośnie przy 6 głosach za, 0 głosach przeciw, 0 głosach wstrzymujących się, przyjęła rzeczoną uchwałę.

Wszyscy członkowie komisji zaakceptowali treść uzasadnienia.

Ze względu na brak innych głosów w dyskusji i wniosków Przewodniczący zakończył posiedzenie Komisji.

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej



Prof. dr. hab. Stefan Lis