



UNIwersytet
Warszawski



Warszawa, dn. 31.05.2019

Ocena rozprawy habilitacyjnej i dorobku naukowego dr Wojciecha Andrzeja Sławińskiego

Ocena sporządzona jest w związku ze wszczęciem w dniu 24.04.2019r postępowania habilitacyjnego dr Wojciecha Andrzeja Sławińskiego i informacją z dnia 23.05.2019r o powołaniu mnie przez Centralną Komisję ds. Stopni i Tytułów Naukowych w skład komisji habilitacyjnej jako recenzenta. Opinia sporządzona jest na podstawie materiałów przygotowanych przez Habilitanta. Na dokumentację składają się wniosek z dnia 1.04.2019 o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk chemicznych w dyscyplinie chemia, kopia dyplomu doktora nauk fizycznych w zakresie fizyki, autoreferat przedstawiający omówienie celu naukowego/artystycznego prac i osiągniętych wyników prac stanowiących podstawę przedstawianego osiągnięcia naukowego, ich wykaz a także omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych w języku polskim oraz angielskim (zawierający również wykaz posiadanych dyplomów i stopni naukowych, informację o dotychczasowym przebiegu zatrudnienia). Przedstawiony został również wykaz opublikowanych prac naukowych wraz z podanymi wskaźnikami dokonań naukowych, szczegółowa informacja o osiągnięciach dydaktycznych współpracy naukowej i popularyzacji nauki, dane bibliometryczne, oświadczenia autorów publikacji wchodzących w monotematyczny cykl będący podstawą do wszczęcia procedury habilitacyjnej jak również dane personalne i kontaktowe.

Dane formalne

Pan dr Wojciech Andrzej Sławiński ukończył studia wyższe na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Tutaj w 2004r wykonał on pracę magisterską pt. „Reorientacja momentów magnetycznych w ortoferrycie neodymu badana przy użyciu dyfrakcji neutronów”. W tej samej jednostce w 2009 roku obronił on pracę doktorską pt. „Badanie uporządkowania w związkach tlenowych manganu typu $\text{CaCu}_x\text{Mn}_{7-x}\text{O}_{12}$ ”. Obie te prace wykonane były pod kierunkiem dr hab. Radosława Przeniosło, prof. UW. W trakcie studiów doktoranckich ukończył on dwusemestralne studia podyplomowe w Polsko-Japońskiej

Prof. dr hab. Michał K. Cyrański
Pasteura 1
02-093 Warszawa
e-mail: mkc@chem.uw.edu.pl
Tel: 22 55 26 360

Wyższej Szkole Technik Komputerowych w Warszawie w zakresie: „Bazy danych i ich aplikacje” (2008). Bezpośrednio po obronie pracy doktorskiej został on zatrudniony na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, początkowo na stanowisku specjalisty naukowo-technicznego (200-2010) a następnie na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego (2010-2012). W tym okresie (2011) odbył 5-tygodniowy staż naukowy w laboratorium syntezy materiałów proszkowych na Uniwersytecie w Winipeg (Kanada) u prof. Mario Bieringera. W kolejnych latach odbył on dwa staże podoktorskie na Wydziale Chemii w *Centre for Materials and Nanotechnology* Uniwersytetu w Oslo, w Norwegii (2012-2015) oraz w *ISIS Neutron and Muon Source* w Didcot w Wielkiej Brytanii (2015-2018). Obecnie (od 2018 roku) dr Wojciech Andrzej Sławiński jest zatrudniony na Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego jako adiunkt naukowo-dydaktyczny.

Rozprawa habilitacyjna dr Wojciecha Andrzeja Sławińskiego jest poświęcona ważnym zagadnieniom z zakresu chemii strukturalnej związanych z modelowaniem struktur, które charakteryzują się nieuporządkowaniem. Nieporządek w ogólności jest efektem niepożądanym, jednak występującym w wielu układach zarówno nieorganicznych jak i organicznych o różnym stopniu złożoności. Prawidłowa jego ocena, charakterystyka i wymodelowanie są istotne ponieważ prowadzą do poprawnego określenia struktury, co umożliwia powiązanie budowy wewnętrznej z makroskopowymi właściwościami fizykochemicznymi danego materiału. Podkreślić należy, iż modelowanie nieporządku nie należy do zadań trywialnych. Wyniki i doświadczenie Habilitanta mogą mieć istotne znaczenie nie tylko z poznawczego ale również i aplikacyjnego punktu widzenia.

Ocena dorobku naukowego

Dr Wojciech Andrzej Sławiński opublikował łącznie 28 prac naukowych w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym, notowanych w bazie *Journal Citation Reports*, z określonym współczynnikiem oddziaływania (IF). Wszystkie, poza jedną pracą, stanowią publikacje wieloautorskie. Liczba autorów prac wynosi od 1 do 12, przy czym przeważają prace czteroautorskie (9 publikacji). Szacowany udział waha się w granicach 20-100% (średnio, uwzględniając również prace, które stanowią cykl publikacji będących podstawą postępowania habilitacyjnego wynosi on ponad 56%), co świadczy o dominującym wkładzie Habilitanta. Zdecydowana większość prac (22) ukazało się po uzyskaniu stopnia doktora, co uważam za wynik bardzo dobry. Pisma, w których ukazały się prace należą do najlepszych periodyków naukowych (m.in. *Nature Chemistry*, *Science Advances*, *Chemistry of Materials*, *Chemical Communications*, *Inorganic Chemistry* oraz *Crystal Growth & Design*). Sumaryczny *Impact Factor* opublikowanych prac zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 117.97, co stanowi średnio ponad 4.2 na pracę. Jest to wynik bardzo dobry, jednak należy zauważyć, iż w najlepszych pracach (9 których IF jest wyższy od przedstawionej średniej) w większości przypadków jego pozycja na liście autorów jest odległa a deklarowany udział wynosi średnio ok. 40%. W takim ujęciu na uwagę zasługują dwie prace *Inorganic Chemistry*

2016 [H4] i *Acta Crystallographica B* 2012 [D6], które są 3- lub 4-autorskie i w których dr Wojciech Andrzej Sławiński znajduje się na pierwszej pozycji na liście autorów i jest ich autorem korespondencyjnym. Warty podkreślenia jest, iż łącznie w 17 pracach Habilitant jest autorem pierwszym zaś w 7 również korespondencyjnym. Jak uprzednio wspomniałem dr Wojciech Andrzej Sławiński jest również autorem 1 pracy monoautorskiej, co wskazuje iż choć najczęściej podejmuje współpracę (sprzyjały temu niewątpliwie długoterminowe pobyty zagraniczne) ma własne on również projekty, które wykonuje samodzielnie. Opublikowana została ona w dobrym czasopiśmie specjalistycznym z krytalografii - *Journal of Applied Crystallography* (IF=3.422). Jego aktywność naukowa związana była z badaniami dyfrakcyjnymi (z użyciem metod proszkowych i promieniowania rentgenowskiego, synchrotronowego oraz neutronów) zróżnicowanych materiałów o znaczeniu technologicznym. Wyniki eksperymentów dyfrakcyjnych analizowane były przez niego w oparciu o metodę udokładniania Rietvelda. Był również zaangażowany w rozwijanie nowej metody analizy danych dyfrakcyjnych z uwzględnieniem analizy funkcji korelacji par (*Pair Distribution Function*). Uważam, że problemy które podejmował, zarówno na etapie pracy doktorskiej, późniejszego zatrudnienia na Wydziale Fizyki UW, jak również podczas stażów poddoktorskich w Norwegii oraz Wielkiej Brytanii były interesujące, ważne i dały mu bardzo duże doświadczenie zarówno w odniesieniu do metodyki pracy jak i podejmowania ambitnych problemów strukturalnych. Nie mam wątpliwości, iż Habilitant posługuje się biegle metodologią związaną z dyfrakcją proszkową. Prace Pana dr Wojciecha Andrzeja Sławińskiego były cytowane łącznie 301 razy, z czego aż pięć prac ponad 20 razy każda, zaś jedna z nich (opublikowana w *Journal of Physics: Condensed Matter*. 2005) ponad 60 razy. Jego indeks Hirscha wynosi 11. W mojej ocenie są to wskaźniki bardzo dobre, które niewątpliwie świadczą o znaczącym wpływie pracy Habilitanta na rozwój nauki. Dr Wojciech Andrzej Sławiński przedstawiał wyniki swoich badań w formie 12 komunikatów ustnych oraz 12 prezentacji posterowych głównie na konferencjach o zasięgu międzynarodowym, w tym na kongresach Międzynarodowej Unii Krytalograficznej IUCR w 2017 i 2014 roku, a także w renomowanych ośrodkach naukowych. 18 prezentacji przedstawionych zostało w okresie po obronie pracy doktorskiej (w tym 10 w formie komunikatów ustnych). Habilitant był kierownikiem 1 grantu (*Iuventus Plus* 2010) oraz głównym wykonawcą 3 innych projektów badawczych (w tym 2 międzynarodowych). Kończąc tę część oceny rozprawy warto zauważyć, że Habilitant był wielokrotnie proszony o zrecenzowanie prac naukowych nadsyłanych do Edytorów ważnych czasopism z jego dziedziny – m.in. dziewięciu prac w *Microporous and Mesoporous Materials*, po trzy prace w *Dalton Transactions* i w *Journal of Physics Communications* jak również dwie prace w *The Journal of Physical Chemistry*. Wskazuje to na uznanie jego kompetencji przez naukowe instytucje zewnętrzne. **W podsumowaniu tej części stwierdzam, iż zarówno całkowity dorobek publikacyjny Habilitanta jak i związana z nim aktywność naukowa są na bardzo dobrym poziomie. Jego wkład w rozwój nauki jest znaczący.**

Ocena merytoryczna rozprawy habilitacyjnej

Tytuł osiągnięcia naukowego brzmi: „*Modelowanie struktur krystalicznych o istotnym stopniu nieporządku*”. Na rozprawę składa się cykl 7 monotematycznych publikacji naukowych opublikowanych w latach 2014-2017. Wszystkie publikacje to prace oryginalne. Na podstawie przedstawionych przez Habilitanta danych są one łącznie cytowane 78 razy, co jest wynikiem umiarkowanym. Należy jednak wziąć pod uwagę, że trzy z nich ukazały się zaledwie 2 lata temu. Pod względem liczby publikacji nie jest dużo, jednak wszystkie zostały opublikowane w znakomitych czasopismach naukowych – *Nature Chemistry* (IF=26.201 [H3]), *Science Advances* (IF=11.511, [H2]), *Chemistry of Materials* (IF=9.407, [H6]), *Inorganic Chemistry* (IF=4.857, [H4]), *Crystal Growth & Design* (IF=3.972, [H1]), *Microporous and Mesoporous Materials* (IF=3.453, [H7]) oraz *Acta Crystallographica B* (IF=1.887, [H5]). Wszystkie przedstawione prace są wieloautorskie. Liczba współautorów waha się w granicach 3-10. W trzech z nich Habilitant jest autorem korespondencyjnym ([H4], [H5] i [H7]), zaś w czterech z nich autorem pierwszym ([H1], [H4], [H5] i [H7]). Zarówno Habilitant, jak i współautorzy prac przedstawili stosowne oświadczenia, które choć w znacznym stopniu komplementarne pozostawiają jednak pewne wątpliwości. W przypadku pracy [H1] dr Eirini Zacharaki oraz prof. Helmer Fjellvåg wskazują jako swój wkład odpowiednio zaplanowanie eksperymentu i pomysł badawczy, również Habilitant używa słowa „zaplanowanie” jednak w znaczeniu aplikacji do ESRF. Z pewnym zaskoczeniem przeczytałem oświadczenia Habilitanta złożone w przypadku kolejnej pracy [H2]. W pliku 02_04.pdf składa on oświadczenie w sprawie swojego udziału polegające m.in. na zaplanowaniu (aplikacja o czas pomiarowy w European Synchrotron Radiation Facility) i wykonaniu eksperymentów dyfrakcyjnych oraz przygotowaniu tekstu publikacji jak również wszystkich rysunków i wykresów zamieszczonych w pracy. W autoreferacie nie ma wzmianki dotyczącej aplikacji o czas pomiarowy oraz o wykonaniu pomiarów. Jest mowa o napisaniu części publikacji, pomocy przy przygotowaniu pełnego tekstu oraz wykonaniu tylko dwóch rysunków (rys. 5 lewy i prawy) i na analizie wyników przedstawionych w Tabeli S2 oraz S3. Autor korespondencyjny ten pracy (dr Stephen W. T. Price) wskazuje, iż to on był odpowiedzialny za zaprojektowanie eksperymentu, pomiar, przetworzenie i analizę oraz odpowiadał za napisanie pracy. Podobnie w odniesieniu do publikacji [H3] znalazłem nieścisłości w oświadczeniach Habilitanta. W pliku 03_09.pdf przedstawia on m.in. iż przygotował rysunek 5 (lewy i prawy) zaś w autoreferacie pisze, iż dotyczy to rysunku 4. Z całą pewnością jest to wynik roztargnienia, gdyż sensowny jest ten drugi opis. Zaskakującym jest jednak dla mnie jest fakt, iż wśród oświadczeń brakuje jednego z dwóch autorów korespondencyjnych pracy (prof. Russela E. Morrisa). Oczekuję, iż Habilitant wyjaśni na powołaniu komisji przedstawione rozbieżności/wątpliwości. Udział dr Wojciecha Andrzeja Sławińskiego w czterech pracach, gdzie jest pierwszym autorem jest na poziomie 70-80%. W pozostałych pracach (które były opublikowane w czasopismach o największym stopniu oddziaływania: *Nature Chemistry*, *Science Advances*, *Chemistry*

of Materials) jego wkład jest znacznie mniejszy i wynosi 20-40%, a również pozycja na liście autorów jest dalsza (miejsce 9 na 12 autorów w *Nature Chemistry*, miejsce 4 na 8 autorów w *Science Advances*, oraz znacznie lepsze 2 miejsce na 10 autorów w *Chemistry of Materials*). Należy jednak zauważyć, iż prace publikowane w wiodących czasopismach naukowych najczęściej są wieloautorskie. We wszystkich z nich Jego procentowy udział (wedle oświadczeń Habilitanta) przeważa nad średnim wkładem pozostałych autorów.

Nadrzędnym celem jaki postawił sobie Habilitant było określenie struktury krystalicznej wybranych grup układów chemicznych związków które charakteryzują się istotnym stopniem nieuporządkowania. Analiza wykonana została dla ważnych układów, które ze względu na liczne zastosowania cieszą się dużym zainteresowaniem w chemii materiałowej i katalizie. Są to nanocząstki ([H1], [H2] i [H5]), zeolity ([H3], [H6] i [H7]) oraz układy o strukturze warstwowej ([H4]). Równie istotnym zadaniem jakie postawił przed sobą Habilitant był opis nieuporządkowania, jego analiza oraz powiązanie z właściwościami fizykochemicznymi tych materiałów. Choć podstawowa stosowana przez niego metodologia była już wcześniej opracowana przez grupę z Erlangen w ramach programu *Discus*, Habilitant swych pracach twórczo ją zastosował i wpłynął na jej rozwinięcie. Praca [H1] poświęcona jest analizie strukturalnej nanocząstek kobaltu. Przedstawiona została w niej szczegółowa analiza wpływu różnych aspektów odstępstwa od trójwymiarowej struktury krystalicznej takich jak nieporządek w ułożeniu warstw krystalicznych, rozmiar sferyczny krystalitów, ich anizotropia oraz występujące naprężenia w zależności od wielkości nanocząstek. Jedynie uwzględnienie tych trzech czynników jednocześnie wpływa na poprawny model, który odtwarzany jest poprzez porównanie z eksperymentalnymi danymi dyfrakcyjnymi. Istotną częścią wykonanych analiz było zastosowanie metody obliczeń dla dużych krystalitów do danych proszkowych dla procesu katalitycznego Fishera-Tropsch'a. W ramach pracy wykonano pomiary dwóch próbek nanocząstek kobaltu, o różnym składzie fazowym, w funkcji temperatury dla trzech różnych atmosfer gazowych: CO, He oraz H₂. Na podstawie wykonanych analiz można było stwierdzić, iż do pełnego opisu tych materiałów, konieczne było uwzględnienie trzech faz krystalicznych: fazy bliskiej struktury największego upakowania typu ccp, fazy bliskiej strukturze największego upakowania typu hcp (z niewielkim prawdopodobieństwem defektów w ułożeniu warstw), oraz fazy o strukturze losowej sekwencji warstw. Dzięki temu możliwe było również uzyskanie diagramu fazowego nanocząstek kobaltu w funkcji temperatury dla badanych atmosfer gazowych. Tematyka związana z zastosowaniem nanocząstek kobaltu była również przedmiotem pracy [H2], w której modele struktury nanocząstek kobaltu zostały wykorzystane do opisu eksperymentu tomografii rentgenowskiej próbki zbliżonej do warunków w katalizowanej reakcji syntezy Fishera-Tropsch'a. Praca wskazała m.in. w jakim stopniu domieszkowanie TiO₂ wpływa na modyfikację struktury nanocząstek kobaltu i steruje ich reaktywnością w kierunku efektywnej konwersji CO. Jest to praca wielowątkowa, zaś badania strukturalne uważam za kluczowe dla interpretacji wyników. Kolejnym nanomateriałem, którego charakterystyka strukturalna wymagała uwzględnienia nieporządku był γ -MoO₃ [praca H5]. Materiał ten może

być potencjalnie wykorzystany w bateriach litowo-jonowych, przy czym jego pojemność (w funkcji liczby cykli ładowania-rozładowywania) różni się w zależności od formy w jakiej występuje. W pracy wyjaśniono przyczyny na poziomie strukturalnych występujących różnic dla dwóch analizowanych form: objętościowej i nanocząstek. Wynikają one z faktu, iż objętościowy materiał MoO_3 zbudowany jest z występujących po sobie krystalicznych warstw, z których jedna jest odbiciem zwierciadlanym drugiej (i przesunięta wzdłuż jednego z kierunków krystalograficznych), w przypadku zaś nanocząstek krystality zbudowane są z losowo następujących po sobie dwóch rodzajów warstw, co zostało również potwierdzone poprzez pomiary dyfrakcji elektronów. Ważnym osiągnięciem tej pracy było uznanie struktury $\gamma\text{-MoO}_3$ jako osobnej odmiany polimorficznej związku MoO_3 . Kolejne prace [H3], [H6] i [H7] dotyczą badań strukturalnych zeolitów. Modelowanie struktur częściowo nieuporządkowanych było kluczowe dla zrozumienia mechanizmu ADOR (*Assembly–Disassembly–Organization–Reassembly*) dla zeolitu ICP-6 [H3]. Wkład Habilitanta związany był z wykonaniem obliczeń dyfraktogramów proszkowych dla modeli nieuporządkowanej struktury krystalicznej uwzględniającej losowe ułożenie warstw z różnymi odległościami pomiędzy poszczególnymi warstwami jak również uwzględniającej takie ułożenie, aby odległości były stałe, dopuszczając różne orientacje warstw. Prace [H6] i [H7] przedstawiają opracowanie modeli struktur dla rodziny związków z grupy zeolitów SAPO-18/34. Habilitant opisał dwa możliwe modele powstawania nieporządku mające konsekwencje w ułożeniu krystalicznych warstw: wbudowania pojedynczej niepasującej warstwy powodującej względne przesunięcie się dwóch części kryształu oraz zmiana kierunku wzrostu kryształu. Analiza obrazów dyfrakcyjnych może posłużyć jako prosty miernik prawdopodobieństwa występowania defektów w badanym materiale. Opracowana metodologia może być wykorzystana m.in. do opisu obrazów dyfrakcyjnych związków objętych ochroną patentową. Podobnie jak w przypadku pracy [H1] habilitant opracował diagram fazowy SAPO-18/34 w funkcji zawartości domieszki Si, przedstawiający obecność trzech faz krystalicznych, o różnym stopniu nieuporządkowania. Fazom tym udało się przypisać inne mechanizmy wzrostu kryształów, co zostało zaobserwowane przy pomocy mikroskopii sił atomowych (AFM). Poprawność opracowanego modelu wielu faz krystalicznych, została dodatkowo zweryfikowana poprzez pomiary jądrowego rezonansu magnetycznego (NMR). Ostatnia publikacja stanowiąca podstawę rozprawy habilitacyjnej [H4] dotyczy układów warstwowych – wodorotlenków typu LDH (*Layered Double Hydroxides*), które wykorzystywane są w wielu obszarach chemii materiałowej - m.in. w katalizie, separacji gazów, czy jako generatory energii. Zbudowane z płaskich, dodatnio naładowanych warstw o strukturze krystalicznej, oddzielone anionami charakteryzują się dużą różnorodnością strukturalną. W pracy przeanalizowano zarówno wpływ wypełnienia przestrzeni pomiędzy warstwami krystalicznymi jak i nieporządku na modelowane obrazy dyfrakcyjne. Dodatkowo rozważane były również inne parametry struktur takie jak zawartość wody pomiędzy krystalicznymi warstwami, orientacja anionów w przestrzeni pomiędzy warstwami, liczba połączonych ze sobą warstw czy rozkład

odległości pomiędzy warstwami. Wartym elementem tej pracy jest jej aspekt metodologiczny. Było nim przedstawienie nowego podejścia dotyczącego analizy danych dyfrakcyjnych dla struktur częściowo nieuporządkowanych poprzez zastosowanie funkcji korelacji par (*Pair Distribution Function*). Zabieg ten umożliwia wyodrębnienie szeregu dodatkowych maksimów na obrazie dyfrakcyjnym. To niewątpliwie rozszerza perspektywy badawcze tej metody eksperymentalnej. **Jak uprzednio zaznaczyłem przedstawione powyżej badania stanowią bardzo ważny wkład w rozwój strukturalnej chemii nieorganicznej, chemii materiałowej, katalizy a w ogólności w rozwój chemii jako dziedziny nauki.** Poznanie struktury krystalicznej, jej opis jest kluczowy dla zrozumienia właściwości badanych układów. Umożliwia on projektowanie układów bardziej wydajnych, o bardziej pożądanym cechach. **Nie mam wątpliwości iż Habilitant jest badaczem o szerokich horyzontach intelektualnych i dużym doświadczeniu związanym z metodą dyfrakcji na materiale proszkowym. Ma on również bardzo duże doświadczenie w modelowaniu układów zawierających nieporządkowanie w strukturze kryształu.** Zróżnicowane problemy jakie zostały przedstawione w cyklu prac są tego dobrą ilustracją. Moja pewna wątpliwość dotyczy jedynie wkładu koncepcyjnego Habilitanta w ich powstanie, w projektowanie nowych badań i wytyczanie nowych celów. Z pewnością jest on znaczący, biorąc jednak pod uwagę pewne niejasności związane z oświadczeniami chciałbym by Habilitant wypowiedział się w tej kwestii na posiedzeniu komisji habilitacyjnej uwzględniając również swoje dalsze plany badawcze.

Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Działalność dydaktyczna dr Wojciecha Andrzeja Sławińskiego jest stosunkowo bogata. Habilitant prowadził zajęcia na Wydziale Fizyki, Chemii Uniwersytetu Warszawskiego, oraz na Wydziałach Chemii Uniwersytetów w Oslo i Sztokholmie. Dotyczyły one kursu związanego z dyfrakcją proszkową (Uniwersytet w Oslo, również na Uniwersytecie Warszawskim), wykład dla doktorantów i studentów dotyczący struktur nieuporządkowanych (Uniwersytet w Oslo), ćwiczeń ze statystyki, laboratorium z fizyki na różnych poziomach zaawansowania, ćwiczeń z fizyki i informatyki dodatkowo również laboratorium komputerowego (Uniwersytet Warszawski). Na uwagę zasługuje również współprowadzenie warsztatów z analizy danych typu *Pair Distribution Function* przy użyciu programu RMCProfile podczas „SwedNess & SNSS Annual Meetings” w Goteborgu (2018). W trakcie stażu doktorskiego na Uniwersytecie w Oslo Habilitant sprawował opiekę nad 4 doktorantami oraz 3 studentami. Dr Wojciech Andrzej Sławiński uczestniczył również w szeregu wydarzeniach promujących naukę. W ramach Letniej Szkoły Fizyki prowadził on zajęcia na temat dyfrakcji proszkowej dla uczniów liceów, uczestniczył w pokazach doświadczeń fizycznych dla uczniów w czasie sobotnich wykładów organizowanych przez Polskie Towarzystwo Fizyczne, był głównym organizatorem Festiwalu Nauki na Wydziale Fizyki UW w 2011 roku i prowadził serię zajęć dla uczniów szkół podstawowych na temat

dźwięku oraz zagrożeń wynikających z nadmiernego hałasu. **Podsumowując tę część aktywności uważam, że zarówno działalność dydaktyczna jak i organizacyjna są na odpowiednim poziomie.** Pomimo tej pozytywnej oceny odczuwam pewien niedosyt odnośnie szerszej aktywności na rzecz środowiska naukowego poprzez włączenie się np. w działalność Polskiego Towarzystwa Fizycznego / Polskiego Towarzystwa Chemicznego, Polskiego Towarzystwa Promieniowania Synchrotronowego ewentualnie Polskiego Towarzystwa Krystalograficznego. Są to organizacje które promują szeroko rozumianą edukację i najnowsze osiągnięcia w szczególności wśród młodzieży i mają znaczący wpływ na postrzeganie nauk przyrodniczych i ścisłych przez nowoczesne społeczeństwo oparte na wiedzy.

Konkluzja

Prace będące podstawą przewodu habilitacyjnego stanowią cykl monotematyczny. Wnoszą one istotny wkład w chemię układów nieorganicznych charakteryzujących się nieporządkiem strukturalnym. Podjęte w nich zagadnienia/problemy uważam za bardzo ważne. Mogą być uznane za podstawę postępowania habilitacyjnego, jednak by dokonać pełnej oceny uważam za zasadne by podczas posiedzenia komisji habilitacyjnej Habilitant rozwił przedstawione w recenzji wątpliwości. Odnośnie całościowego dorobku naukowego, organizacyjnego i dydaktycznego uważam, że spełnia on wymagania ustawy o tytule naukowym i stopniach naukowych oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003r (Dz. U. z 2016r poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016r. poz. 1311). Wniosek do Rady Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego o nadanie dr Wojciechowi Andrzejowi Sławińskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk chemicznych przedstawię na posiedzeniu komisji habilitacyjnej po zapoznaniu się z wyjaśnieniami Habilitanta.

M.K. Cyrański

Michał K. Cyrański