



Poznań, 20.03.2024 r.

Ocena osiągnięcia naukowego dr. Adriana Franczyka pt. „Synteza alkenylowych pochodnych związków krzemooorganicznych na drodze hydrosililowania alkinów i 1,3-diyńów” oraz pozostałego dorobku naukowo-badawczego, osiągnięć dydaktycznych, popularyzujących naukę oraz współpracy naukowej w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie nauki chemiczne.

Podstawą formalną sporządzenia niniejszej opinii jest pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Pana prof. dr hab. Macieja Kubickiego (pismo z dnia 31 stycznia 2024 r., L. dz. WCH/60/BH/2024/2).

Dokumentację oceniono zgodnie z wymogami określonymi w art. 219 ust. 1 punkt 2 ustawy „Prawo o szkolnictwie wyższym” z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.). Całość dokumentacji nie budzi wątpliwości formalnych i spełnia wszystkie wymogi ustawowe i zwyczajowe stawiane Kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.

1. Dane ogólne - przebieg kariery zawodowej

Pan dr Adrian Franczyk jest absolwentem Wydziału Chemii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, gdzie studiował na kierunku Chemia. Tytuł zawodowy magistra uzyskał w 2008 roku za pracę pt. „ Silseskwioksylowe i immobilizowane kompleksy rodu(I) i irydu(I) – synteza, struktura, aktywność katalityczna”, której promotorem był prof. dr hab. Bogdan Marciniak. Praca została wyróżniona przez Radę Wydziału Chemii UAM. W 2014 roku Habilitant uzyskał stopień naukowy doktora nauk chemicznych. Tytuł rozprawy doktorskiej brzmiał „Mono- i dwufunkcyjne silseskwioksany – synteza i zastosowanie w kompozytach polimerowych”. Promotorami pracy byli prof. dr hab. Bogdan Marciniak z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz prof. dr hab. Krzysztof Matyjaszewski z Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania Stany Zjednoczone. Rada Wydziału Chemii UAM uznała rozprawę za wyróżniającą. W 2012 roku Habilitant został zatrudniony na stanowisku starszego technika na Wydziale Chemii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Od 2015 roku do chwili obecnej pracuje na stanowisku

adiunkta w Centrum Zaawansowanych Technologii UAM w Poznaniu, na etacie badawczym bez dydaktyki.

2. Charakterystyka dorobku naukowego Habilitanta

Zgodnie z danymi przedstawionymi we wniosku, w skład dorobku naukowego Pana dra Adriana Franczyka wchodzi 42 publikacje naukowe (wraz z publikacjami wskazanymi jako osiągnięcie w postępowaniu habilitacyjnym) indeksowane przez *Thomson Reuters JCR* (34 to publikacje uzyskane po otrzymaniu stopnia naukowego doktora) o sumarycznym współczynniku wpływu IF_{2022} równym 228,1. Punkty MEiN dla tych publikacji wynoszą 5030. Wskaźniki bibliometryczne są bardzo dobre i wskazują na wysoką jakość prac i potwierdzają ich wartość naukową. Liczba cytowań według bazy Scopus 576 (bez autocytowań 406), natomiast według bazy Web of Science 548 (bez autocytowań 390). Indeks Hirsza, na dzień składania dokumentów, wynosił 17 wg bazy Scopus, 16 według Web of Science oraz 18 według Google Scholar. Jest to wynik bardzo dobry, dlatego też można wnioskować, że Kandydat jest naukowcem rozpoznawalnym w środowisku naukowym. Świadczyć o tym mogą także zaproszenia do wykonania recenzji artykułów naukowych (9 recenzji) w takich międzynarodowych czasopismach jak: *Organic Letter*, *Inorganic Chemistry*, *ChemCatChem*, czy *RSC Advances*. Ponadto Kandydat jest współautorem 10 rozdziałów w monografiach naukowych, wszystkie zostały opublikowane po uzyskaniu stopnia naukowego doktora (3 w wydawnictwach międzynarodowych i 7 w wydawnictwach krajowych), jednego patentu międzynarodowego (przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora) oraz 6 patentów krajowych (w tym 4 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora). Wyniki badań Habilitant prezentował na licznych konferencjach międzynarodowych i krajowych. W swoim dorobku jako autor prezentujący ma 1 wykład plenarny na konferencji międzynarodowej (po uzyskaniu stopnia naukowego doktora), 10 komunikatów ustnych na konferencjach międzynarodowych (7 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora) oraz 3 na konferencjach krajowych (po uzyskaniu stopnia naukowego doktora), jak również 17 prezentacji posterowych na konferencjach międzynarodowych (6 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora) i 6 na konferencjach krajowych (3 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora). Ponadto jest współautorem licznych wystąpień i prezentacji posterowych na konferencjach międzynarodowych i krajowych prezentowanych przez innych współautorów. Wszystko to świadczy o jego dużym zaangażowaniu w wymianę wiedzy i wyników badań zarówno z międzynarodowym, jak i krajowym środowiskiem naukowym.

Habilitant aktywnie współpracuje z innymi ośrodkami akademickimi krajowymi (Uniwersytet Opolski, Politechnika Krakowska) i zagranicznymi (Instituto Superior Tecnico, Dep. Engenharia Química e Biológica na Universidade de Lisboa, Portugalia; Department of Chemistry, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Stany Zjednoczone; Physics of Interfaces, Max Planck Institute for

Polymer Research, Mainz, Niemcy; Soft Matter Physics Lab, Department of Physics, University of Ioannina, Grecja), a wymiernym efektem współpracy są wspólne publikacje naukowe.

Doświadczenie w pozyskiwaniu finansowania ze źródeł zewnętrznych na badania jest bardzo ważnym elementem aktywności naukowej. Habilitant nie tylko uczestniczył jako wykonawca w licznych projektach badawczych ale, co jest niezmiernie istotne, był także kierownikiem projektów badawczych. Przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora był kierownikiem projektu Ventures, Ventures/2010-6/3, przyznanego przez Fundację na Rzecz Nauki Polskiej pt. „Zastosowanie silseskwioksanów w syntezie nowoczesnych materiałów hybrydowych z wykorzystaniem procesu polimeryzacji z przeniesieniem atomu”. Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora dr Adrian Franczyk był kierownikiem projektu Lider, LIDER/6/0017/L-9/17/NCBR/2018, przyznanego przez NCBiR pt. "Dwufunkcyjne silseskwioksany RR'7Si8O12 - precyzyjnie zaprojektowane bloki budulcowe do syntezy zaawansowanych materiałów hybrydowych" oraz projektu w ramach Inicjatywy Doskonałości – Uczelnia Badawcza, Konkurs 38, Zadanie 04 – „Wsparcie zarządzania talentami - powstrzymanie drenażu mózgow””, 038/04/NŚ/0036, przyznany przez ID-UB, UAM, „Synteza i charakterystyka nowych liniowych i gwiaździstych kopolimerów blokowych z ugrupowaniem POSS otrzymanych metodą ATRP”. Ponadto Habilitant przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora był wykonawcą w czterech projektach badawczych, natomiast po uzyskaniu stopnia naukowego doktora w pięciu projektach badawczych (trzech finansowanych przez NCN i 2 przez NCBiR). Obecnie uczestniczy jako wykonawca w dwóch projektach, finansowanych przez NCN: Sonata Bis oraz Beethoven.

Osiągnięcia Pana dr Adriana Franczyka są bardzo znaczące i moim zdaniem przekraczające wymagania stawiane Kandydatom do nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Dodatkowo można zaobserwować bardzo duży progres wskaźników naukometrycznych po uzyskaniu ostatniego awansu naukowego.

W zakresie współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym, Habilitant nie deklaruje dorobku technologicznego, wskazuje na współpracę z firmą Synthos w latach 2018-2023, gdzie w ramach programu Synthos Generacja sprawował opiekę, jako promotor pomocniczy, nad doktorantem uczestniczącym w tym programie oraz wykonywanie pomiarów chromatografii żelowej (GPC) w ramach zleceń od instytucji naukowych oraz przedsiębiorstw. Jakkolwiek aplikacyjność prowadzonych badań przez Habilitanta ma odzwierciedlenie we współautorskich przyznanach patentach.

Osiągnięcia dra Adriana Franczyka zostały docenione poprzez liczne nagrody i wyróżnienia, co świadczy o jego wybitnym wkładzie w naukę. Wśród nich można wymienić między innymi Stypendium Ministra Edukacji i Nauki dla wybitnych młodych naukowców (2021 r.), Stypendium Ministra Edukacji i Szkolnictwa Wyższego za osiągnięcia w nauce i pracy badawczej (2007 r.), dwie

Zespołowe Nagroda Rektora UAM za osiągnięcia naukowe (2018 r., 2019 r.), dwukrotnie „Wsparcie stypendialne dla doktorantów na kierunkach uznanych za strategiczne z punktu widzenia rozwoju Wielkopolski”, przyznane przez Wojewódzki Urząd Pracy w Poznaniu (2010 r., 2013 r.), Stypendium Fundacji im. Rodziny Kulczyków dla doktorantów Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (2012 r.). W 2015 roku Habilitant był Laureatem Programu START finansowanego przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej i wiele innych.

3. Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe będące podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego jest zatytułowane „**Synteza alkenylowych pochodnych związków krzemooorganicznych na drodze hydrosililowania alkinów i 1,3-diyków**” i składa się na nie cykl powiązanych tematycznie, oryginalnych ośmiu prac (jednej przeglądowej H1 i siedmiu prac badawczych H2-H8), opublikowanych w latach 2018 – 2023, co jest zgodne z art. 219 ust. 1 punkt 2 ustawy „Prawo o szkolnictwie wyższym” z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.). Artykuły wchodzące w skład osiągnięcia zostały opublikowane w czasopiśmie indeksowanym w *Thomson Reuters JCR*. Sumaryczny pięcioletni współczynnik oddziaływania (IF₂₀₂₂) prac badawczych (H2-H8) wynosi 32,4 (średnio 4,6 na pracę), a liczba punktów MEiN 1020 (średnio 146 na pracę). Prace zostały opublikowane w takich prestiżowych czasopiśmie międzynarodowych jak: *Scientific Reports*, *Chemistry - An Asian Journal*, *Inorganic Chemistry*, *ChemCatChem*, *Chemical Communications*. Wszystkie wymienione powyżej prace są wieloautorskie. Habilitant w trzech z nich był drugim autorem, a w pięciu senior autorem. W sześciu publikacjach badawczych Habilitant pełnił funkcję autora korespondencyjnego. W publikacjach H2-H8 będących pracami badawczymi Habilitant zadeklarował, że opracował hipotezę badawczą (był pomysłodawcą badań), ponadto między innymi opracował koncepcję pracy, zaplanował eksperymenty, czy wykonywał część badań eksperymentalnych, był odpowiedzialny za rozwiązywanie problemów badawczych na etapie wykonywania eksperymentów, interpretował uzyskane wyniki badań i przygotowywał lub współuczestniczył w przygotowaniu manuskryptów. Można uznać, że udział dr. Adriana Franczyka w wykonanie badań i powstanie cyklu powiązanych tematycznie artykułów był wiodący.

Prowadzone przez Habilitanta badania dotyczyły nowych metod syntezy alkenylowych pochodnych związków krzemooorganicznych na drodze hydrosililowania alkinów i 1,3-diyków. W mojej opinii nurt badań, który został podjęty przez Habilitanta jest istotny i uzasadniony naukowo. Prowadzone badania nie tylko pozwoliły na poszerzenie wiedzy z zakresu syntezy i charakterystyki nieopisanych

dotąd w literaturze naukowej substancji chemicznych, ale także na określenie obszaru zastosowań wyselekcjonowanych katalizatorów, co może być ważne z praktycznego punktu widzenia.

Artykuł [H1] jest swego rodzaju wprowadzeniem w tematykę badawczą. W świetle dokonanych studiów literaturowych Habilitant wskazał na obszary wymagające dodatkowych badań oraz sformułował cel prowadzonych badań, który obejmował opracowanie wysoce wydajnych metod selektywnej syntezy nowych alkenylowych pochodnych związków krzemorganicznych na drodze hydrosililowania alkinów oraz 1,3-diyków z uwzględnieniem doboru odpowiednich katalizatorów. Dodatkowo Habilitant założył także, że celem badań będzie otrzymanie i charakterystyka nowych związków chemicznych o typowej, jak i niekonwencjonalnej strukturze i izomerii, które stanowią będą użyteczne reagenty, środki sprzęgające oraz multifunkcyjne bloki budulcowe.

Realizacja założonych celów badawczych była możliwa poprzez badania w zakresie hydrosililowania:

- boryloalkinów silanami HSiR_3 [H2];
- alkinów funkcyjnymi disiloksanami $\text{R}^1\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SiMe}_2\text{OSiMe}_2\text{H}$ [H3];
- wewnętrznych alkinów disiloksanem $\text{HSiMe}_2\text{OSiMe}_2\text{H}$, jaki alkinów oraz 1,3-diyków funkcyjnymi disiloksanami $\text{R}^2\text{HC}=\text{C}(\text{R}^1)\text{SiMe}_2\text{OSiMe}_2\text{H}$ [H4];
- 1,3-diyków monofunkcyjnym silseskwioksanem $(\text{HSiMe}_2\text{O})(i\text{-Bu})_7\text{Si}_8\text{O}_{12}$ [H5];
- alkinów trójfunkcyjnymi silseskwioksanami $(\text{HSiMe}_2\text{O})_3\text{R}'_7\text{Si}_7\text{O}_9$ [H6];
- alkinów [H7] i 1,3-diyków [H8] oktafunkcyjnym sferokrzemianem $(\text{HSiMe}_2\text{O})_8\text{Si}_8\text{O}_{12}$.

W publikacji [H2] Habilitant opisał wysoce wydajną metodę syntezy borylosililoalkenów z wykorzystaniem procesu hydrosililowania terminalnych i wewnętrznych boryloalkinów silanami z wykorzystaniem takich katalizatorów jak kompleksy platyny oraz rutenu. Prowadzone badania pozwoliły na otrzymanie i scharakteryzowanie 29 borylosililoalkenów (w tym 25 nieopisanych do tej pory w literaturze). Warto podkreślić, że dla pięciu związków opisanych w publikacji określono po raz pierwszy struktury krystaliczne, które jednoznacznie podkreśliły selektywność procesu hydrosililowania. Jest to do tej pory najszersza grupa, otrzymanych na drodze jednego procesu, pochodnych tego typu, jednocześnie najbardziej zróżnicowana pod względem strukturalnym. Prowadzone badania pozwoliły także na określenie efektywności stosowanych katalizatorów.

W publikacjach [H3] i [H4] Habilitant kontynuował badania nad hydrosililowaniem związków zawierających wiązania $\text{C}\equiv\text{C}$. Opisał w nich hydrosililowanie alkinów oraz 1,3-diyków funkcyjnymi disiloksanami $\text{R}^1\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SiMe}_2\text{OSiMe}_2\text{H}$ oraz $\text{R}^2\text{HC}=\text{C}(\text{R}^1)\text{SiMe}_2\text{OSiMe}_2\text{H}$, które zostały uzyskane w wyniku hydrosililowania alkenów lub wewnętrznych alkinów 1,1,3,3- tetrametylodisiloksanem. Przeprowadzone badania pozwoliły na otrzymanie po raz pierwszy i scharakteryzowanie niesymetryczne disiloksanów $\text{R}^1\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SiMe}_2\text{OSiMe}_2(\text{R}^2)\text{C}=\text{CHR}^3$ oraz

$R^2HC=C(R^1)SiMe_2OSiMe_2(R^3)C=CHR^4$, zawierających odpowiednio grupy alkilowe i alkenylowe oraz dwie różne grupy alkenylowe. Warto podkreślić, że opisane w publikacji [4] niesymetryczne disiloksany są pierwszymi tego typu związkami opisanymi w literaturze. Ponadto wykorzystanie katalizatorów Karstedta (dla wewnętrznych wiązań $C\equiv C$) oraz $PtO_2/XPhos$ (dla terminalnych wiązań $C\equiv C$) w procesie hydrosililowania alkinów i 1,3-dienów 1,1,3,3-tetrametylodisiloksanem prowadzi do otrzymania najbogatszej rodziny funkcyjnych disiloksanów.

Z kolei w publikacji [H5] Pan dr Adrian Franczyk opisał badania nad hydrosililowaniem 1,3-dienów, w których jako czynnik sililujący wykorzystał poliedryczne oligosilsekwoksany (POSS). Prowadzone badania pozwoliły mu na opisanie po raz pierwszy wysoce wydajnej metody syntezy nowych 3-buten-1-ynów i buta-1,3-dienów, zawierających w swojej strukturze poliedryczny oligosilsekwoksan. Należy podkreślić, że otrzymane produkty to związki hybrydowe posiadające unikatową strukturę oraz wynikające z niej właściwości fizykochemiczne. Związki te mogą ulegać dalszym transformacjom i być blokami budulcowymi dla bardziej złożonych układów. Opisana w publikacji metoda wykazuje duży potencjał w obszarze syntezy szerokiej palety pochodnych o różnej budowie i funkcjonalizacji. Prace eksperymentalne pozwoliły na otrzymanie i scharakteryzowanie 16 nowych związków. Warty podkreślenia jest, że do chwili obecnej są to jedyne przykłady związków tego typu opisanych w literaturze naukowej, a proces hydrosililowania 1,3-dienów jest jedyną metodą ich syntezy.

W publikacji [H6] Pan dr Adrian Franczyk kontynuował badania związane z chemią silsekwoksanów. Opisał w niej hydrosililowanie alkinów (terminalnych i wewnętrznych) i 1,3-dienów (symetrycznie i niesymetrycznie dwupodstawionych) niecałkowicie skondensowanymi oligosilsekwoksanami $(HSiMe_2O)_3R'_7Si_7O_9$ (gdzie $R' = i-Bu, i-Oct$). W rezultacie Habilitant otrzymał 20 nieopisanych dotąd alkenylowych i enynylowych pochodnych silsekwoksanów $(RSiMe_2O)_3R'_7Si_7O_9$, które stanowią nową klasę nanometrycznych bloków budulcowych. Związki te lub ich pochodne, mogą być zastosowane w preparatyce zaawansowanych materiałów hybrydowych. Stanowią one pierwsze przykłady układów tego typu opisanych w literaturze naukowej, a proces hydrosililowania jest jedyną metodą, która została wykorzystana w ich syntezie. Kontynuując badania Habilitant skupił się nad zbadaniem hydrosililowania alkinów oraz 1,3-dienów oktasferokrzemianem $(HSiMe_2O)_8Si_8O_{12}$. W publikacji [H7] Kandydat opisał badania nad hydrosililowaniem szerokiej gamy alkinów sferokrzemianem $(HSiMe_2O)_8Si_8O_{12}$. W trakcie prowadzonych badań określił między innymi wpływ parametrów i struktury reagentów na efektywność procesu, co pozwoliło na opracowanie wszechstronnej i selektywnej metody syntezy 20 alkenylowych pochodnych oktasferokrzemianów. Zastosowana metoda stanowi znakomite narzędzie do syntezy rozgałęzionych związków opartych o kubiczny rdzeń oktafunkcyjnego sferokrzemianu. Zsyntezowano 10 nowych związków na drodze hydrosililowania alkinów silsekwoksanem

(HSiMe₂O)(i-Bu)₇Si₈O₁₂ oraz trietylosilanem. Określono także zakres stosowania katalizatorów platynowych (kat. Karstedta, PtO₂/XPhos, PtO₂, PtCl₂) w tych reakcjach.

Kolejny etap badań obejmował hydrosililowanie symetrycznie i niesymetrycznie dwupodstawionych buta-1,3-diyków oktaodorosferokrzemianem (HSiMe₂O)₈Si₈O₁₂, w obecności komercyjnie dostępnych katalizatorów Karstedta i Pt(PPh₃)₄, a wyniki badań zostały opisane w pracy [H8]. Efektem prowadzonych badań przez Habilitanta było zsyntetyzowanie 13 nowych oktasferokrzemianów z ugrupowaniami enynyłowymi (z wydajnością 58-95%). Obecność tych wiązań w strukturze otrzymanych związków oraz innych grup funkcyjnych (np. Br, F, OH, SiR₃) powoduje, że są one bardzo istotnymi blokami budulcowymi, które mogą być wykorzystywane w syntezie zaawansowanych materiałów.

Do najważniejszych osiągnięć Habilitanta można zaliczyć:

- syntezę oraz określenie struktury i właściwości (na wybranych przykładach) ogromnej liczby związków ponad 164 alkenylowych pochodnych związków krzemoorganicznych, w tym 152 nieopisanych dotąd w literaturze;
- wykazanie, że proces hydrosililowania charakteryzuje się wysoką efektywnością i produktywnością oraz, że może być wykorzystany do syntezy nowych związków krzemoorganicznych;
- szczegółową charakterystykę procesu hydrosililowania wiązań C≡C w zakresie syn-addycji, przy czym obszary tego procesu zostały bardzo szczegółowo zbadane i dotyczyły szerokiego spektrum reagentów o różnorodnej strukturze i funkcjonalności;
- wyznaczenie obszarów zastosowań katalizatorów hydrosililowania (takich jak: PtO₂/XPhos, katalizator Karstedta, Pt(PPh₃)₄, Ru(CO)Cl(H)(PCy₃)₂, PtO₂, [CpRu₉MeCH]₃[PF₆]) dla grup związków zawierających wiązania C≡C.

Podsumowując, przedłożone do oceny osiągnięcie stanowiące cykl powiązanych tematycznie, oryginalnych ośmiu prac zatytułowane „**Synteza alkenylowych pochodnych związków krzemoorganicznych na drodze hydrosililowania alkinów i 1,3-diyków**” odznacza się nowością naukową, mającą znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauki chemicznej, którą Habilitant reprezentuje. Uzyskane wyniki badań zdecydowanie poszerzają istniejący stan wiedzy w obszarze katalitycznego hydrosililowania alkinów (terminalnych oraz wewnętrznych), jak i 1,3-diyków (symetrycznie i niesymetrycznie dwupodstawionych) związkami krzemoorganicznymi zawierającymi grupy Si-H, o różnej strukturze i właściwościach, takimi jak silany, siloksany, silseskwiksany oraz sferokrzemiany.

4. Ocena istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej

W trakcie swojej kariery naukowej Pan dr Adrian Franczyk wykazał się znaczną mobilnością, która udokumentowana jest dwoma stażami naukowymi oraz dwoma stażami w firmach chemicznych. Staże naukowe Kandydat zrealizował w zagranicznych jednostkach naukowych, gdzie spędził łącznie 10 miesięcy. W 2009 roku w ramach czteromiesięcznego stażu w Instituto Superior Tecnico, Dep. Engenharia Química e Biológica na Universidade de Lisboa (Lizbona, Portugalia) uczestniczył w pracach zespołu prof. Marii Rosario-Ribeiro, gdzie realizował badania dotyczące zastosowania silseskwioksanów w polimeryzacji etylenu. Staż ten realizowany był w ramach programu Lifelong Learning Programme – Erasmus. Natomiast w 2012 roku Habilitant odbył 6 miesięczny staż w grupie prof. Krzysztofa Matyjaszewskiego, w Department of Chemistry, Carnegie Mellon University (Pittsburgh, Stany Zjednoczone), w ramach projektu Ventures przyznanego przez Fundację na Rzecz Nauki Polskiej, gdzie realizował badania dotyczące „Zastosowania silseskwioksanów w syntezie nowoczesnych polimerów hybrydowych z wykorzystaniem procesu polimeryzacji rodnikowej z przeniesieniem atomu (ATRP)”. Współpraca ta zaowocowała trzema publikacjami w czasopismach indeksowanych w *Thomson Reuters JCR* – dwa artykuły zostały opublikowane w *Macromolecules* i jeden w *ACS Macro Letters*, co zasługuje na szczególne podkreślenie.

Poza stażami w jednostkach naukowych Habilitant może pochwalić się także dwoma stażami w firmach chemicznych (jeden zagraniczny i jeden krajowy), co z całą pewnością przyczyniło się do zdobycia bardzo cennego doświadczenia. W 2007 roku Pan Adrian Franczyk odbył sześciomiesięczny staż w Chemical Laboratory, Mitsubishi Chemical Group Science and Technology Research Center (Yokohama, Japonia), w laboratorium ośrodka badawczo-rozwojowego firmy Mitsubishi pod opieką dr. Fumihiko Shimizu, gdzie prowadził badania w ramach projektu pt. "Post-metalocene catalysts for ethylene polymerization". Drugi krótkoterminowy staż (dwa tygodnie) był realizowany w laboratorium krakingu, alkilacji i olejów smarnych w Orlen Laboratorium (Orlen, Płock), którego celem było zapoznanie się z metodami oraz normami oznaczania jakości olejów produkowanych przez koncern Orlen. Zdobyte podczas staży doświadczenie jest bezcenne i potwierdza chęć ciągłego rozwoju naukowego Kandydata.

Ponadto obok mobilności na szczególną uwagę zasługuje współpraca Habilitanta z kilkoma grupami badawczymi z kraju, w tym między innymi z naukowcami z Uniwersytetu Opolskiego (współpraca z prof. Krystyną Czają i prof. Marzeną Białek), Politechniki Krakowskiej (współpraca z prof. Krzysztofem Pielichowskim) oraz z zagranicy, w tym z naukowcami z Cardiff University, Cardiff, Wielka Brytania (współpraca z prof. Rebecą Mellen) z Instituto Superior Tecnico, Dep. Engenharia Química e Biológica na Universidade de Lisboa, Portugalia (współpraca z prof. Marią Rosario-Ribeir), z Department of Chemistry, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Stany Zjednoczone

(współpraca z grupą badawczą prof. Krzysztofa Matyjeszewskiego), Physics of Interfaces, Max Planck Institute for Polymer Research, Mainz, Niemcy (współpraca z prof. Kaolianą Koynova), Soft Matter Physics Lab, Department of Physics, University of Ioannina, Grecja (współpraca z prof. George Floudas), czego wymiernym efektem są publikacje naukowe.

Podsumowując ten obszar aktywności naukowej uważam, że Pan dr Adrian Franczyk wykazał się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, przede wszystkim w ośrodkach naukowych poza granicami kraju, w związku z powyższym spełnia wymagania artykułu 219 ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity Dz.U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.).

5. Ocena działalności dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę

Habilitant jest zatrudniony obecnie na stanowisku adiunkta w Centrum Zaawansowanych Technologii UAM w Poznaniu, na etacie badawczym bez dydaktyki. Jakkolwiek w trakcie studiów doktoranckich przez cztery lata prowadził zajęcia laboratoryjne oraz ćwiczenia rachunkowe z chemii nieorganicznej ze studentami Wydziału Chemii UAM, jak również prowadził seminaria w ramach prac licencjackich oraz doktorskich, gdzie miał możliwość zdobycia doświadczenia dydaktycznego. Ponadto był promotorem pomocniczym jednego doktoratu i jest obecnie promotorem pomocniczym dwóch realizowanych prac doktorskich. Kandydat sprawował także opiekę nad czwórką studentów realizujących badania w ramach prac licencjackich, jak również opiekował się studentami realizującymi badania w Centrum Zaawansowanych Technologii UAM. Został także powołany jako recenzent 5 prac licencjackich. Habilitant cały czas aktywnie uczestniczy w szkoleniu studentów i doktorantów z zakresu chemii metaloorganicznej, katalizy i chemii polimerów.

Oceniając działalność organizacyjną i popularyzatorską na uwagę zasługuje udział w pracach komitetów organizacyjnych krajowych i międzynarodowych konferencji naukowych, takich jak: 8th European Silicon Days, 2016, Poznań; Misja chemo-, bio- i nanotechnologii w Wielkopolskim Centrum Zaawansowanych Technologii: Materiały i biomateriały, 2011, Poznań; 17th International Symposium on Homogeneous Catalysis – ISHC, 2010, Poznań; 5th International School on Molecular Catalysis – Organic and Polymer Synthesis and Catalysis, 2005, Poznań; The 16th International Symposium on Olefin Metathesis and Related Chemistry - ISOM XVI, 2005, Poznań. Pan dr Adrian Franczyk pomagał także w organizacji konkursu chemicznego dla szkół ponadgimnazjalnych, jak również brał udział w organizacji jesiennej oraz wiosennej edycji warsztatów laboratoryjnych dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych w roku akademickim 2005-2006. Był także inicjatorem zaproszenia prof. Chao-Jun Li z McGill University w Montrealu w Kanadzie oraz prof. Timothy Noel

z University of Amsterdam w Holandii do wygłoszenia wykładów dla pracowników naukowych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu w ramach projektu ID-UB.

Całokształt działalności organizacyjno-dydaktycznej oraz popularyzującej naukę Pana dr Adriana Franczyka oceniam bardzo dobrze.

6. Wniosek końcowy

Na podstawie oceny dorobku naukowego Habilitanta, w tym cyklu monotematycznych, oryginalnych prac naukowych nt. „**Synteza alkenylowych pochodnych związków krzemooorganicznych na drodze hydrosililowania alkinów i 1,3-dienów** oraz pozostałych osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych, jak również działań na rzecz popularyzacji nauki stwierdzam, że Pan dr Adrian Franczyk spełnia wszelkie wymogi formalne i ustawowe stawiane Kandydatom do nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki chemiczne, określone w art. 219 ust.1 pkt.2. i 3. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku (tekst jednolity Dz. U. 2023 r. poz. 742 ze zm.). Osiągnięcia naukowe Pan dr Adrian Franczyk są znaczące, wnoszą istotny element nowości naukowej w dyscyplinę nauki chemiczne i znacznie przekraczają wymagania stawiane rozprawom habilitacyjnym. Habilitant jest doświadczonym pracownikiem naukowym, bardzo dobrze przygotowanym do samodzielnej pracy badawczej.

Wniosuję do Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu o przeprowadzenie dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

