



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE
WYDZIAŁ ODLEWNICTWA
Katedra Chemii i Korozji Metali
Prof. dr hab. Halina Krawiec

Kraków 17.03.2026

**Recenzja całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr
inż. Dzmitry Kharytonau**

Rozprawę habilitacyjną Pana dr inż. Dzmitry Kharytonau stanowi cykl ośmiu powiązanych tematycznie publikacji zatytułowany „*Odporność korozyjna oraz mechanizmy inhibicji korozji wybranych konstrukcyjnych i biomedycznych stopów magnezu.*” Poniższa ocena dorobku naukowego dr inż. Dzmitry Kharytonau została przeprowadzona w celu wydania opinii dotyczącej nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki chemiczne. Recenzja została wykonana na zlecenie Rady Naukowej Instytutu Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera Polskiej Akademii Nauk w Krakowie.

1. Sylwetka kandydata

1.1. Posiadane dyplomy

Pan dr inż. Dzmitry Kharytonau w 2014 ukończył studia I stopnia i otrzymał stopień inżyniera nadany przez Białoruski Państwowy Uniwersytet Technologiczny w Mińsku (Białoruś). Stopień inżyniera uzyskał w dyscyplinie inżynieria materiałowa; specjalność: technologia procesów druku. W 2015 roku Pan Dzmitry Kharytonau uzyskał stopień magistra inżyniera nadany przez Białoruski Państwowy Uniwersytet Technologiczny w Mińsku (Białoruś) w dyscyplinie naukowej: Inżynieria chemiczna; Specjalność: Technologia procesów elektrochemicznych i ochrona przed korozją. Pracę magisterską zatytułowaną „*Ochrona inhibitorowa stopów aluminium związkami wanadu*” wykonał pod kierunkiem Prof. Ivana Zharskii. Następnie w 2018 roku Dzmitry Kharytonau uzyskał stopień doktora w dyscyplinie naukowej: Nauki chemiczne; Specjalność: Chemia fizyczna. Rozprawa doktorska pod tytułem „*Ochrona przed korozją rozpuszczalnymi wanadanami stopów aluminium, zawierających*

magnez i krzem” została wykonana pod kierunkiem Prof. Ivana Zharskii. Stopień doktora Panu Dzmitry Kharytonau nadała Najwyższa Komisja Akredytacyjna, Rada Rozpraw Doktorskich Instytutu Chemii Ogólnej i Nieorganicznej Narodowej Akademii Nauk Białorusi w Mińsku (Białoruś). W roku 2023, stopień naukowy doktora został uznany za równoważny polskiemu stopniowi doktora nauk w dyscyplinie nauki chemiczne na podstawie procedury nostryfikacyjnej przeprowadzonej przez Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera Polskiej Akademii Nauk w Krakowie (IKiFP PAN).

1.2. Zatrudnienie w jednostkach naukowych

W latach 2015 – 2018 Pan Dzmitry Kharytonau pracował jako doktorant w Katedrze Chemii, Technologii Produkcji Elektrochemicznej i Materiałów Sprzętu Elektronicznego w Białoruskim Państwowym Uniwersytecie Technologiczny. Następnie w tej samej jednostce naukowej, od 01.11.2018 do 03.04.2019 był zatrudniony jako asystent. Od 04.04.2019 do 03.04.2020 Pan dr inż. Dzmitry Kharytonau pracował na stanowisku asystenta (Post-Doc) w Instytucie Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera Polskiej Akademii Nauk, w grupie badawczej „Nanostruktury Materii Miękkiej”. W latach 2020 – 2024 w tej samej jednostce i grupie badawczej był zatrudniony na stanowisku specjalisty. Od 1 stycznia 2025 roku Pan dr inż. Dzmitry Kharytonau awansował na stanowisko adiunkta, na którym jest zatrudniony do chwili obecnej w Instytucie Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera Polskiej Akademii Nauk, w grupie badawczej „Nanostruktury Materii Miękkiej” i w „Laboratorium Elektrochemii i Badań Korozyjnych”.

Tematyka badawcza realizowana przez Pana Dzmitry Kharytonau przed uzyskaniem stopnia doktora była związana z ochroną stopów aluminium za pomocą inhibitorów korozji.

2. Ocena dorobku naukowego Habilitanta

Dorobek naukowy Pana dr inż. Dzmitry Kharytonau obejmuje **54** publikacje z listy JCR, w tym **46** z nich zostało opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora, natomiast **8** z nich stanowi spójny tematycznie cykl publikacji będący przedmiotem rozprawy habilitacyjnej. Sumaryczny Impact Factor publikacji cyklu habilitacyjnego wynosi **47,82**, natomiast sumaryczny IF wszystkich publikacji (54) wynosi **196,273**. Zgodnie z bazą Web of Science prace te były 841 razy cytowane, a liczba cytowań z pominięciem autocytowań wynosiła **689**. Indeks Hirscha zgodnie z bazą Web Science wynosi **15**. Liczba punktów dla 8 publikacji stanowiących cykl habilitacyjny, zgodnie z wykazem Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego wynosi **990**. Natomiast całkowita suma punktów dla 54 publikacji wynosi **4500**. Pan

dr inż. Dzmitry Kharytonau jest również współautorem **1 monografii** wydanej po uzyskaniu stopnia doktora, a także współautorem dwóch patentów i jednego zgłoszenia patentowego.

Prace naukowe Pan dr inż. Dzmitry Kharytonau prezentował na konferencjach krajowych i międzynarodowych. Po uzyskaniu stopnia doktora Pan Dzmitry Kharytonau wygłosił 5 referatów na konferencjach i zaprezentował 11 posterów. Habilitant wykazał się również aktywnością w pozyskiwaniu środków finansowych na badania naukowe. Po uzyskaniu stopnia doktora był Kierownikiem 3 projektów, w tym dwa z nich były finansowane przez Narodowe Centrum Nauki (NCN), a jeden był finansowany przez Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021–2027. Tematyka projektów finansowanych przez NCN dotyczyła badania procesów inhibitowania korozji stopów magnezu przy użyciu molibdenianów i nadmanganianów. Do ochrony stopów magnezu przed korozją Pan Dzmitry Kharytonau zastosował powłoki kompozytowe na bazie chitozanu. Z Funduszy Europejskich dla Małopolski, Pan Dzmitry Kharytonau pozyskał środki na rozbudowę zaplecza aparaturowego Laboratorium Elektrochemii i Badań Korozyjnych IKiFP PAN w Krakowie.

Dr inż. Dzmitry Kharytonau wykazał się mobilnością naukową. Po uzyskaniu stopnia doktora w latach 2019-2020 odbył roczny staż naukowy typu Post-Doc w Instytucie Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera Polskiej Akademii Nauk, w grupie badawczej “Nanostruktury Materii Miękkiej”. Na przełomie roku 2023/2024 Habilitant odbył 6 miesięczny staż w **Luleå University of Technology** (Luleå, Szwecja). Podczas tego stażu zapoznał się z mikroskopią ze skanującą sondą i wykonał badania nanomechanicznych i elektrycznych właściwości powierzchni stopów magnezu. Pan Dzmitry Kharytonau wyjeżdżał do zagranicznych instytucji naukowych na bardzo krótkie okresy, zwykle 1 tygodniowe w celu zapoznania się z technikami monitorowania korozji, funkcjonalizacji chiralnych molekuł, technikami badania powierzchni stopów. Takie krótkie pobyty Habilitant odbył w **Trinity College Dublin** (Dublin, Irlandia), **Helmholtz-Zentrum Hereon** (Geesthacht, Niemcy). Pan Dzmitry Kharytonau, wykazał się mobilnością przed uzyskaniem stopnia doktora, odbywając dwa staże naukowe (jeden roczny, a drugi 3 miesięczny) w **KTH Royal Institute of Technology (Sztokholm, Szwecja)**, oraz 4 miesięczny staż na **Politechnice Łódzkiej**.

Aktywność i mobilność naukowa zapewniła Panu Dzmitry Kharytonau rozpoznawalność w środowisku naukowym w kraju i zagranicą. W latach 2018 – 2025 wykonał 185 recenzji w renomowanych czasopismach naukowych. Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant został zaproszony jako członek do “topical advisory panel” czasopisma MDPI Crystals, sekcja “Crystalline Metals and Alloys”. Funkcję tę pełni od 2021 roku do chwili obecnej. Od roku 2022 jest członkiem “review editor board” w takich czasopismach jak

Frontiers in Materials (sekcja “Environmental Degradation of Materials”), oraz Frontiers in Chemistry (sekcja “Electrochemistry”). Pan dr inż. Dzmitry Kharytonau był Edytorem na zaproszenie wydania specjalnego “Electrocrystallization of Metallic Alloys and Composites” w czasopiśmie MDPI Crystals w 2021, a także był Edytorem wydania specjalnego “Surface/Interface Science of Advanced Energy Conversion and Storage Materials” w czasopiśmie Materials (MDPI).

Dr inż. Dzmitry Kharytonau współpracuje również z otoczeniem gospodarczym. Od 2019 roku jest członkiem zespołu w IKiFP PAN, który współpracuje z firmą ABC Colorex sp. z o.o. Współpraca ta zaowocowała realizacją projektu finansowanego przez NCBR POIR.01.01.01-00-01100/19. Projekt dotyczył opracowania ekologicznej technologii uszczelniania stopów Al. Dzięki realizacji tego projektu firma ABC Colorex sp. z o.o. uruchomiła nową linię technologiczną anodowania i uszczelniania stopów aluminium. W roku 2025, IKiFP PAN w konsorcjum z ABC Colorex sp. z o.o. złożył grant w konkursie SMART FENG. Habilitant współpracował z firmą Hanplast sp. z o.o., brał udział w realizacji projektu finansowanego przez NCBR: POIR.01.01.01-00-0541/19-00, którego celem było opracowanie powłok ochronnych kanałów chłodzących form wtryskowych. Brała również udział w realizacji projektu TECHMATSTRATEG2/409122/3/NCBR/2019, którego celem było opracowanie nowego rodzaju ogniw słonecznych. Wykonał 1 ekspertyzę dla firmy KONE Sp. z o.o. W 2021 roku wykonał 1 recenzję grantu dla Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada.

Prace prowadzone przez Habilitanta były wyróżniane i nagradzane. Otrzymał on następujące nagrody:

- 1) W latach 2012 – 2014 – Stypendium Ministra Edukacji Białorusi im. F. Skoryny (3 razy).
- 2) W roku 2018 – Stypendium Prezydenta Białorusi.
- 3) W 2018 roku – Dyplom honorowy Białoruskiego Państwowego Uniwersytetu Technologicznego za znaczący wkład w rozwój nowych obszarów badawczych.
- 4) W latach 2020 – 2024, otrzymał 5 razy wyróżnienie Instytutu Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera Polskiej Akademii Nauk za bardzo dobre wyniki badań naukowych.
5. W 2022 roku, otrzymał nagrodę „outstanding peer reviewer” w czasopiśmie RSC Advances.

Podsumowując dorobek naukowy Pana dr inż. Dzmitry Kharytonau stwierdzam, że jest on bardzo dobry. Habilitant publikuje swoje prace w renomowanych czasopismach

naukowych, a prace te były nagradzane, jest również współautorem dwóch patentów, jednego zgłoszenia patentowego. Był kierownikiem trzech grantów, które były finansowane przez Narodowe Centrum Nauki oraz z Funduszy Europejskich dla Małopolski. Aktywnie współpracuje z otoczeniem gospodarczym. Za równo przed jak i po uzyskaniu stopnia doktora, Pan Dmity Kharytonau wykazał się dużą mobilnością naukową, która zaowocowała licznymi publikacjami. Pełnił funkcję Edytora wydań specjalnych w dwóch czasopismach naukowych.

Kandydat nie ubiegał się uprzednio o nadanie stopnie doktora habilitowanego.

Ocena osiągnięcia habilitacyjnego

Rozprawę habilitacyjną Pana dr inż. Dmity Kharytonau stanowi cykl ośmiu powiązanych tematycznie publikacji zatytułowany *„Odporność korozyjna oraz mechanizmy inhibicji korozji wybranych konstrukcyjnych i biomedycznych stopów magnezu”*.

Stopy magnezu, dzięki bardzo małej gęstości i dużej wytrzymałości, są szeroko stosowane jako materiały konstrukcyjne, głównie w przemyśle motoryzacyjnym, lotniczym, elektronicznym, do produkcji akumulatorów magnezowo-powietrznych. Magnez jest pierwiastkiem nietoksycznym, biokompatybilnym i biodegradowalnym w związku z tym prowadzone są badania naukowe na stopach magnezu w kierunku zastosowania ich jako tymczasowe biodegradowalne implanty medyczne. Jedną z głównych wad magnezu i jego stopów jest ich bardzo niska odporność na korozję w wielu środowiskach. Z tego względu prowadzone są liczne prace, ukierunkowane na podniesieniu odporności korozyjnej stopów magnezu. Odporność na korozję metali i stopów można uzyskać poprzez modyfikację środowiska korozyjnego np. dodatek inhibitorów lub poprzez modyfikację powierzchni metalu. Na powierzchni metalu możemy wytworzyć warstwę tlenku (pasywacja) lub nanieść powłokę ochronną. Na powierzchni stopów wytwarzane są często tzw. „inteligentne” powłoki, które są nośnikami inhibitorów, leków, nanomateriałów i innych funkcjonalnych związków. Tego typu powłoki umożliwiają kontrolowane uwalnianie się zawartych w nich substancji do środowiska korozyjnego.

Cykl publikacji będący podstawą rozprawy habilitacyjnej dr inż. Dmity Kharytonau dotyczy zagadnień związanych z ochroną stopów magnezu za pomocą inhibitorów korozji oraz modyfikacją powierzchni poprzez zastosowanie powłok ochronnych CaP i PLA. Za cel pracy, Habilitant postawił sobie określenie mechanizmów korozji wybranych stopów magnezu z wykorzystaniem klasycznych i zawansowanych metod elektrochemicznych, oraz metod analizy

powierzchni stopów przed i po korozji. Badania prowadził na trzech rodzajach stopów magnezu: WE34, AZ31, oraz na stopie AZ31 zawierającym dodatkowo Li w ilości 4, 8 i 12 %wag. Inhibowanie korozji wybranych stopów przeprowadził za pomocą dwóch inhibitorów korozji: molibdenianu sodu i nadmanganianu potasu.

W każdej publikacji badania podzielone są na trzy etapy. W pierwszym etapie dr inż. Dmity Kharytonau przeprowadzał kompleksowe badania mikrostruktury stopów magnezu. Ten etap jest bardzo ważny, ponieważ mikrostruktura materiału jest czynnikiem determinującym jego podatność na korozję. Identyfikacja faz międzymetalicznych, wtrąceń, wydzielen i innych metalurgicznych niejednorodności pozwala przewidzieć jakiego typu korozji możemy się spodziewać dla badanego materiału. Obecność faz międzymetalicznych i ich rozmiar oraz rozkład wpływają na lokalną aktywność elektrochemiczną stopu. Habilitant zidentyfikował fazy występujące w badanych stopach za pomocą dyfrakcji rentgenowskiej (XRD) oraz analizy SEM/EDX. Lokalne właściwości elektrochemiczne powierzchni badanych stopów, zbadał za pomocą mapowania ich powierzchni metodą skaningowej mikroskopii sił Kelvina (SKPFM). Wyznaczając potencjał Volty zidentyfikował miejsca, które w kontakcie z elektrolitem zachowywały się jak lokalne anody lub katody. Mapy rozkładu potencjału Volty okazały się szczególnie przydatne w identyfikacji faz zawierających Li w stopie AZ31-Li (publikacja [H5]). W zależności od zawartości litu w stopie AZ31, mapy rozkładu potencjału Volty ujawniły mniejszą lub większą różnicę potencjałów kontaktowych, co umożliwiło lokalizację i rozkład miejsc katodowych i anodowych.

W drugim etapie prac, dr inż. Dmity Kharytonau badał odporność korozyjną wybranych stopów oraz efektywność działania inhibitora. Badania korozyjne zostały wykonane w 0,05 M roztworze NaCl i w roztworze Hanka symulującym skład chemiczny płynów ustrojowych. Zastosowano klasyczne techniki elektrochemiczne takie jak pomiar potencjału układu otwartego (OCP), liniową woltamperometrię (LSV), elektrochemiczną spektroskopię impedancyjną. Trzeci etap prac był związany z badaniem stanu powierzchni i produktów korozji, po ekspozycji stopów magnezu w środowisku korozyjnym bez i z dodatkiem inhibitora. Zastosowanie technik spektroskopowych takich jak spektroskopia Ramana i rentgenowska spektroskopia fotoelektronów (XPS) pozwoliło Panu Dmity Kharytonau zrozumieć mechanizm inhibitowania korozji stopów magnezu przy użyciu Na_2MoO_4 i KMnO_4 .

Korozja badanych stopów w roztworach zawierających jony chlorkowe ma charakter lokalny (publikacje [H1] – [H3]). Zaobserwowano intensywne roztwarzanie osnowy wokół faz międzymetalicznych. W publikacji [H1], dr inż. Dmity Kharytonau udowodnił, że molibdenian sodu skutecznie inhibuje proces korozji stopu WE43 w wodnym roztworze

chlorku sodu. Efektywność działania inhibitora została obliczona na podstawie oporu polaryzacji wyznaczonego z badań EIS, oraz na podstawie wartości prądów korozyjnych wyznaczonych z krzywych polaryzacyjnych. Inhibowanie korozji stopu WE43 było najskuteczniejsze przy stężeniu 100mM molibdenianu sodu (IE ponad 95%), natomiast przy niskich stężeniach inhibitora (5mM), molibdenian sodu aktywizował proces korozji. W przypadku stopu AZ31, molibdenian sodu wykazywał największą efektywność inhibitowania korozji przy stężeniu 150 mM (publikacja [H2]). Na podstawie wykonanych badań Pan Dymitry Kharytonau zaproponował mechanizm inhibitowania korozji stopów Mg za pomocą molibdenianu sodu. Korozja stopu WE43 jest hamowana poprzez wytworzenie się na jego powierzchni warstwy ochronnej zawierającej związki molibdenu na VI i V stopniu utlenienia.

W przypadku stopu AZ31 skuteczniejszym inhibitorem korozji okazał się nadmanganian potasu (publikacja [H3]). Związek ten ma wyższą skuteczność w tłumieniu aktywności katodowej faz międzymetalicznych niż molibdenian sodu. Mechanizm inhibitowania korozji stopu AZ31 obejmuje etap adsorpcji jonów inhibitora na powierzchni katodowych faz międzymetalicznych, następnie redukcję KMnO_4 do związków manganu (III, IV) MnO_2 i MnOOH z utworzeniem ciągłej warstwy ochronnej.

Badania elektrochemicznej efektywności działania inhibitorów bazowały na pomiarach EIS oraz LSV. Habilitant zauważył, że wyniki badań efektywności inhibitora (IE) czasami są rozbieżne, a techniki te wykazują ograniczenia, szczególnie technika EIS. Przyczyną tej rozbieżności w wartościach *IE* obliczonych na podstawie danych EIS i LSV jest niestacjonarność układu podczas pomiarów EIS. Stopy magnezu są materiałami bardzo aktywnymi elektrochemicznie, stan powierzchni zmienia się dynamicznie podczas korozji, co prowadzi do niestacjonarności badanego układu. Warunek stacjonarności układu jest wymagany do poprawnego wykonania pomiaru EIS, ale w przypadku korozji stopów Mg, stan stacjonarności jest niemożliwy do osiągnięcia. Problemy niestacjonarności układu korozyjnego, Pan dr inż. Dymitry Kharytonau ominął stosując w kolejnych pracach ([H4] - [H7]) dynamiczną elektrochemiczną spektroskopię impedancyjną (DEIS). Technika DEIS umożliwia otrzymywanie w czasie jednego okresu najmniejszej częstotliwości widm impedancji za pomocą wielosinusoidalnego sygnału perturbacyjnego. Czas pomiaru widma DEIS jest stosunkowo krótki, co pozwala na wyeliminowanie problemu niestacjonarności układu. Technika DEIS okazała się bardzo przydatna do badania efektywności inhibitorów korozji dla stopu AZ31 różniących się zawartością litu. Analiza otrzymanych wyników wykazała, że DEIS nadaje się do szybkiego badania skuteczności inhibitora w zależności od

jego stężenia w badanym roztworze. Zastosowanie techniki DEIS jest nowatorskim podejściem w badaniach inhibitowania korozji układów niestacjonarnych.

W kolejnych pracach ([H6] – [H8]) dr inż. Dzmitry Kharytonau skoncentrował się na badaniu mechanizmu korozji stopów WE43 i AZ31 w roztworze Hanka za pomocą DEIS. Wyniki badań DEIS poddano analizie metodą rozkładu czasów relaksacji DRT. Widma DRT pokazują rozkład czasów relaksacji, a pojawiające się na nich piki reprezentują poszczególne procesy elektrochemiczne. Takie podejście do analizy DEIS pozwoliło na wyznaczenie etapowości procesów elektrochemicznych podczas korozji stopów magnezu w roztworze Hanka. Mechanizm inhibitowania procesów korozji stopów AZ31 i WE43 w roztworze Hanka za pomocą molibdenianu sodu jest podobny jak w roztworze chlorku sodu. Jednak przy dłuższych czasach ekspozycji stopów magnezu w roztworze Hanka, zaobserwowano spadek zdolności ochronnej inhibitora. Problem szybkości korozji stopów magnezu w roztworze Hanka, Habilitant starał się ograniczyć poprzez naniesienie na powierzchnię stopów konwersyjnych powłok fosforanu wapnia (CaP) w połączeniu z warstwami kwasu polimlekowego (PLA). Największą skuteczność ochronną zapewniła powłoka dwuwarstwowa składająca się z warstwy CaP przylegającej do stopu i naniesionej na nią powłoki kwasu polimlekowego PLA, co zostało potwierdzone przez badania impedancyjne. Dla próbek pokrytych dwoma powłokami uzyskano najwyższe wartości rezystancji powierzchniowej i przenoszenia ładunku (publikacja [H8]). Moje wątpliwości budzi skład chemiczny AZ31 badanego w roztworze Hanka, który ma być potencjalnym materiałem na tymczasowe biodegradowalne implanty. Stop ten zawiera glin, który jest pierwiastkiem toksycznym dla organizmu człowieka (działanie neurotoksyczne). Degradacja takiego implantu w organizmie człowieka spowoduje dostarczanie do płynów ustrojowych szkodliwego pierwiastka. W związku z tym może należałoby rozważyć modyfikację składu chemicznego stopu, który mógłby być stosowany jako tymczasowy biodegradowalny implant.

Podsumowując, stwierdzam, że osiągnięcia habilitacyjne Pana dr inż. Dzmitry Kharytonau są na bardzo dobrym poziomie naukowym. Badania prowadzone przez Habilitanta mają charakter interdyscyplinarny. Do wykonania przedstawionych prac niezbędne było połączenie wiedzy z zakresu inżynierii materiałowej i chemii (elektrochemii). Moim zdaniem do najważniejszych osiągnięć naukowych Pana Dzmitry Kharytonau należą: 1) opracowanie procedury wykorzystania dynamicznej elektrochemicznej spektroskopii impedancyjnej (DEIS) do badania niestacjonarnych procesów korozyjnych stopów Mg w roztworach chlorku sodu i płynie Hanka bez i z

dodatkiem inhibitorów, 2) opracowanie procedury badania skuteczności inhibitorów w zależności od ich stężenia, 3) opisanie mechanizmu korozji i inhibitowania korozji wielofazowych stopów magnezu w roztworach chlorku sodu i Hanka. Osiągnięcia naukowe Pana dr inż. Dzmitry Kharytonau przyczyniły się do rozwoju wiedzy i postępu w inhibitowaniu procesów korozji stopów magnezu. Prace Habilitanta mają istotny wpływ na rozwój nauk chemicznych zwłaszcza elektrochemii. Habilitant umiejętnie zastosował techniki elektrochemiczne (EIS, DEIS, SKPFM) do badania korozji elektrochemicznej wielofazowych stopów magnezu, oraz badania skuteczność inhibitowania korozji. Wyniki pracy, będące przedmiotem rozprawy habilitacyjnej Pana dr inż. Dzmitry Kharytonau, zostały opublikowane w renomowanych czasopismach naukowych z obszaru korozji i elektrochemii (Corrosion Science, Electrochimica Acta, Journal of Solid State Electrochemistry, Measurements, Surface & Coatings Technology). Publikacje wchodzące w skład cyklu publikacji były już wielokrotnie cytowane. Prace będące podstawą osiągnięcia naukowego Habilitanta (cykl publikacji) są wieloautorskie, ale analizując oświadczenia współautorów stwierdzam, że Pan Dzmitry Kharytonau pełnił wiodącą rolę podczas powstawania tych prac. Udział jego, w powstawaniu tych publikacji obejmował formułowanie problemu badawczego, opracowanie koncepcji badań, metodologii eksperymentów, wykonanie części eksperymentów, analizy wyników badań, napisania manuskryptu i udziału w przygotowaniu odpowiedzi na recenzje. Habilitant nawiązuje współpracę z ośrodkami naukowymi w Polsce i zagranicą. Dotychczasowa współpraca z innymi ośrodkami naukowymi zaowocowała licznymi publikacjami.

Ocena dorobku dydaktycznego i organizacyjnego

Pan dr inż. Dzmitry Kharytonau pracę dydaktyczną rozpoczął jeszcze w czasie studiów doktoranckich na Białoruskim Państwowym Uniwersytecie Technologicznym (BSTU). Prowadził seminaria i zajęcia laboratoryjne ze studentami I i II roku studiów inżynierskich z przedmiotów „Chemia ogólna”, „Teoretyczne podstawy chemii”, „Chemia nieorganiczna”, „Chemia związków kompleksowych” w Katedrze Chemii, Technologii Produkcji Elektrochemicznej i Materiałów Sprzętu Elektronicznego. Był opiekunem 2 prac licencjackich oraz współopiekunem 2 prac inżynierskich. Jest współautorem dwóch wydań książki pt. „Niezbędne minimum szkolne. Chemia ogólna i nieorganiczna” przygotowującej do Matury. W latach 2015–2016 Pan Dzmitry Kharytonau prowadził zajęcia pozalekcyjne z chemii w

Gimnazjum nr 13 (Mińsk, Białoruś), które były zorganizowane w celu przygotowania uczniów do olimpiady chemicznej.

Po podjęciu pracy naukowej w Instytucie Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera Polskiej Akademii Nauk (IKiFP PAN), Pan Dżmityr Charytonau prowadził wykłady z doktorantami Krakowskiej Interdyscyplinarnej Szkoły Doktorskiej (KISD) z przedmiotu „Chemia fizyczna” (część Elektrochemia, rok akademicki 2022/2023). Od 2024 roku pełni funkcję promotora pomocniczego jednego doktoranta. W ramach programu NAWA PROM, był opiekunem dwóch międzynarodowych staży naukowych w IKiFP PAN: jednego doktoranta (Aliaksandr Kasach, 2019) i jednego doktora (dr Irina Kurilo, 2023).

Pan dr inż. Dżmityr Charytonau wykazał się działalnością organizacyjną na rzecz nauki. Podczas studiów doktoranckich i pracy w BSTU był zaangażowany w organizację pobytu naukowców z KTH Royal Institute of Technology (Sztokholm, Szwecja), uczestniczył w organizacji Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Technicznej. Po podjęciu pracy w IKiFP PAN brał aktywny udział w organizacji konferencji naukowych "International Symposium on Surface Imaging/Spectroscopy at the Solid/Liquid Interface w 2021 i 2024 roku.

Habilitant był zaangażowany w powstawanie w IKiFP PAN Laboratorium Elektrochemii i Badań Korozyjnych (rok 2023). Pracuje również na rzecz ciągłej poprawy warunków pracy i kultury organizacyjnej w Instytucie w ramach grupy roboczej HR Excellence in Research.

Dr inż. Dżmityr Charytonau angażuje się również w działalność mającą na celu popularyzowanie nauki. Uczestniczył w Dniach Otwartych IKiFP PAN (2019, 2023 r.), był członkiem zespołu uczestniczącego w Krakowskim Festiwalu Nauki i Sztuki, uczestniczył w Europejskich Targach Nauki w Poznaniu w 2025 roku, gdzie zaprezentował główne obszary naukowe i osiągnięcia Instytutu. Aktywnie działa w mediach społecznościowych upowszechniając wyniki badań naukowych uzyskanych w Laboratorium Elektrochemii i Badań Korozyjnych IKiFP PAN (strona internetowa, platforma LinkedIn).

Podsumowując stwierdzam, że dorobek dydaktyczno - organizacyjny Pana dr Dżmityr Charytonau jest dobry. Habilitant podejmuje działania mające na celu upowszechnianie wyników badań naukowych. Uczestniczy w przedsięwzięciach rozpowszechniających naukę wśród dzieci i młodzieży (Festiwal Nauki, Dni Otwarte IKiFP PAN). Jego aktywność dydaktyczna jest skromna, ale wynika to z faktu, że pracuje w Instytucie, którego nadrzędnym celem jest prowadzenie badań naukowych.

Podsumowanie i wniosek końcowy

Stwierdzam, że przedstawiony cykl publikacji, stanowiący podstawę przewodu habilitacyjnego, a także cały dorobek naukowy dr inż. Dzmitry Kharytonau spełniają warunki ustawowe i zwyczajowe w zakresie wymaganego dorobku naukowego do nadania stopnia doktora habilitowanego (Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r – Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce, art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy).

Składam wniosek do Rady Naukowej Instytutu Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera Polskiej Akademii Nauk o dopuszczenie dr inż. Dzmitry Kharytonau do dalszych etapów procedury o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki chemiczne.

