

20.06.2024, Gdańsk

dr hab. Alicja Boryło, prof. UG

Katedra Chemii i Radiochemii Środowiska, Wydział Chemii, Uniwersytet Gdański

alicja.borylo@ug.edu.pl

OCENA

osiągnięć naukowych, dydaktycznych oraz organizatorskich dra Michała Saniewskiego w związku z decyzją Rady Naukowej IMGW-PIB (Uchwała Nr 18/2024/XI z dnia 30 kwietnia 2024 r., na podstawie art. 221 ust. 5 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742, z późn. zm.) w postępowaniu o nadanie Jemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie Nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie Nauki o Ziemi i środowisku, na podstawie osiągnięcia naukowego poświęconemu rozpoznaniu i opisaniu przemian antropogenicznych izotopów promieniotwórczych (^{90}Sr , ^{137}Cs) w rejonach polarnych zatrudnionego w Instytucie Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego w Gdyni

Podstawowym przedmiotem zainteresowań dra Michała Saniewskiego jest zbadanie i opisanie przemian wybranych antropogenicznych izotopów promieniotwórczych strontu ^{90}Sr i cezu ^{137}Cs w rejonach polarnych. Podstawę ubiegania się dra Michała Saniewskiego o stopień doktora habilitowanego stanowi cykl ośmiu publikacji poświęconych tej problematyce, które ukazały się w uznanych międzynarodowych czasopismach naukowych. Sumaryczny współczynnik wpływu IF (zgodnie z rokiem publikowania) tych prac wynosi 47,07, co przekłada się na sumę 880 pkt Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW).

Uwagi wstępne

Dr Michał Saniewski swoją drogę naukową związał z dziedziną nauk ścisłych i przyrodniczych, co znajduje potwierdzenie zarówno w kolejnych etapach Jego edukacji oraz rozwoju naukowego, jak również w karierze zawodowej, poczynając od studiów na kierunku Oceanografii Wydziału Biologii, Oceanografii i Geografii Uniwersytetu Gdańskiego, który ukończył 24 maja 2007 roku na podstawie pracy magisterskiej zatytułowanej „Wpływ okrzemek na tempo transformacji rtęci w wodach Zatoki Gdańskiej w okresie letnim”,

promotorem której była prof. dr hab. Lucyna Falkowska. Dnia 24 października 2018 roku obronił rozprawę doktorską zatytułowaną „Analizy źródeł i dystrybucji ^{90}Sr jako podstawa prognozowania poziomu radioaktywności w środowisku południowego Bałtyku”, której promotorem była dr hab. Tamara Zalewska, prof. IMGW-Pib, uzyskując stopień naukowy doktora nauk technicznych, w dyscyplinie inżynierii środowiska. Od roku 2008 związał się z Ośrodkiem Oceanografii i Monitoringu Bałtyku Oddziału Morskiego w Gdyni Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego, gdzie początkowo był stażystą, a następnie pracował na stanowisku specjalisty, starszego specjalisty i adiunkta (stanowisko to zajmuje do chwili obecnej).

Dr M. Saniewski złożył dokumentację wymaganą do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego, w tym: wniosek o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego ze wskazaniem jednostki organizacyjnej do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego, poświadczoną kopii dyplomu doktora nauk technicznych, omówienie najważniejszych osiągnięć cyklu 8 prac będących podstawą habilitacji wraz z określeniem wkładu własnego (w języku polskim oraz angielskim), autoreferat z wykazem publikacji nie będących podstawą habilitacji oraz informacje o pozostałym dorobku naukowym, a także dorobku dydaktycznym, organizacyjnym oraz popularyzującym naukę oraz oświadczenia wszystkich współautorów o ich wkładach w publikacje będące podstawą habilitacji. Na podstawie złożonej dokumentacji, w dniu 19 marca 2024 roku, Rada Doskonałości Naukowej, działając na podstawie art. 221 ust. 4 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742) dokonała wyznaczenia części składu komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr. Michałowi Saniewskiemu w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku, wszczętym w dniu 30 stycznia 2024 r. (pismo nr DRKN.Z6.400.6.2024).

Ocena dorobku naukowego

Dorobek naukowy dra Michała Saniewskiego obejmuje ogółem 51 prac opublikowanych w czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym, 16 rozdziałów w monografiach naukowych oraz 54 wystąpienia na konferencjach krajowych i międzynarodowych. Sumaryczny współczynnik wpływu IF (zgodnie z rokiem publikowania) wszystkich wydanych prac wynosi 212,975, co przekłada się na 4198 pkt MNiSW. Po otrzymaniu stopnia dra opublikował 41 publikacji o łącznym sumarycznym IF 165,824. Liczba

cytowań niezależnych tych publikacji wynosi 402 wg bazy Scopus lub 358 wg bazy Web of Science Core Collection (bez autocytowań). Przeliczając liczbę cytowań niezależnych na liczbę prac opublikowanych za okres po otrzymaniu stopnia naukowego doktora, otrzymujemy liczbę cytowań przypadających na jedną publikację wynoszącą blisko 10. Wskaźnik Hirscha, który odzwierciedla dystrybucję cytowań jego publikacji i liczbę jego najlepszych publikacji, wynosi 13 (wg bazy Scopus) lub 12 (wg bazy Web of Science Core Collection).

Ocena pracy habilitacyjnej

Osiągnięcie habilitacyjne dr. Michała Saniewskiego stanowi zbiór 8 artykułów opublikowanych w czasopiśmie o obiegu międzynarodowym (np. Polar Science, Chemosphere, Marine Pollution Bulletin), dla których sumaryczny IF wynosi 47,007. Udział Habilitanta w ich realizację był znaczący i polegał m.in. na współtworzeniu koncepcji badań, analizie chemicznej, statystycznej, czy przygotowaniu manuskryptu. W 7-u z tych artykułów pełnił funkcję autora korespondencyjnego.

Dr Michał Saniewski opatrzył swoje osiągnięcie habilitacyjne 32-stronicowym komentarzem autorskim, na który składały się: wprowadzenie i celowość podjętych badań, zestawienie i omówienie cyklu 8-u prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, informacje o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową, spis literatury, do której odwoływał się Autor, zawierający 26 prac przeglądowych oraz ważniejsze informacje dotyczące Jego kariery zawodowej. Wśród najważniejszych wniosków poznawczych przeprowadzonych przez Habilitanta badań należy wskazać przede wszystkim zbadanie aktywności izotopów ^{90}Sr i ^{137}Cs w glebie, kryptogamach, roślinach naczyniowych oraz organizmach wodnych, wykazanie, że lodowce i guano są istotnym źródłem izotopów w ekosystemie lądowym i morskich rejonów polarnych oraz wskazanie, że zoobentos z rejonów polarnych charakteryzuje się dużymi wartościami współczynników wzbogacenia ze względu na spowolniony cykl życia. Uzasadnił również, że warunki środowiskowe, czyli udział materii organicznej i guano, wpływają na przestrzenny rozkład ^{137}Cs , a jego głównym czynnikiem akumulacji w organizmach bentosowych jest obszar żerowania, a nie, ze względu na jego bioakumulację w tkankach miękkich i kościach, poziom troficzny. Za najistotniejsze osiągnięcia naukowe, wynikające z badań Pana dra Michała Saniewskiego uważam przede wszystkim weryfikację postawionej przez Niego hipotezy badawczej, że topniejące lodowce są istotnym wtórnym źródłem najniebezpieczniejszych izotopów pochodzenia antropogenicznego, do których zalicza się ^{90}Sr i ^{137}Cs . Autor

opisał poziom skażenia tymi nuklidami rejonów Spitzbergenu, Wyspy Niedźwiedziej i Króla Jerzego, a podmiotem jego badań były gleby, mszaki, porosty i rośliny naczyniowe oraz dominujące gatunki bentosowe rejonów polarnych szkarłupnie i ukwiały. Stworzył dzięki temu jedno z najbardziej szczegółowych opracowań aktywności radionuklidów ^{137}Cs i ^{90}Sr w rejonie Arktyki, ponieważ przedmiotem Jego badań było 300 próbek reprezentujących 65 najpopularniejszych gatunków flory i fauny. Dzięki poddaniu tak bogatej i różnorodnej bazy danych wielowariancyjnym technikom chemometrycznym potwierdził, że emitowane podczas testów broni jądrowej nuklidy promieniotwórcze uległy depozycji głównie na półkuli północnej oraz, że aktywność ^{137}Cs w środowisku morskim jest mniejsza w porównaniu ze środowiskiem lądowym. Dowiódł również, że awarie elektrowni atomowej w Czarnobylu, jak i w Fukushima, były znikomym źródłem badanych izotopów w Arktyce i nie miały istotnego statystycznie wpływu na wzrost aktywności ^{137}Cs , podczas gdy obserwowane różnice skażenia dla izotopu ^{90}Sr były zdecydowanie mniejsze niż dla ^{137}Cs . Przeprowadzone badania pozwoliły również Habilitantowi potwierdzić postawioną hipotezę, że izotopy, które ulegały depozycji wraz z cofającym się lodowcem ponownie wprowadzane są do środowiska i mogą być akumulowane przez organizmy. Wskazał również, że obszar Antarktyki jest pod presją topniejących lodowców, a głównym czynnikiem, który wpływa na aktywność ^{137}Cs jest obszar próbkowania. Udowodnił także, że akumulacja ^{90}Sr i ^{137}Cs zależy również od preferencji żywieniowych badanych gatunków, a jej efektywność wzrasta w organizmach cechujących się drapieżnym/padlinożernym trybem życia, natomiast duże kolonie ptaków wpływają na aktywność izotopów na lądzie i w morzu. Bardzo istotnym elementem prowadzonych przez dra M. Saniewskiego badań jest także wykazanie, że chrobotek *C. arbuscula* może być wykorzystany jako gatunek wskaźnikowy do oceny zanieczyszczenia ^{137}Cs , nawet jeśli depozycja miała miejsce wiele lat przed przeprowadzeniem pomiarów.

Reasumując, przedstawione wyniki badań oryginalnych prac autorstwa dra M. Saniewskiego dostarczają wielu cennych informacji na temat rozmieszczenia i akumulacji izotopów promieniotwórczych w środowiskach polarnych. Do najmocniejszych stron badań można zaliczyć ich kompleksowość i szczegółowość, bowiem obejmują szeroki zakres różnych komponentów środowiska, takich jak gleba, rośliny naczyniowe, porosty, mszaki oraz organizmy morskie, co daje pełny obraz rozkładu izotopów w regionach polarnych. Wykonane badania jednoznacznie wskazują na różne źródła izotopów promieniotwórczych, zarówno naturalne, jak i antropogeniczne, bowiem przeanalizowano wpływ testów broni jądrowej, awarii reaktorów jądrowych oraz zrzutów z zakładów przerobu paliwa jądrowego. Uwzględniono również różnorodne

czynniki wpływające na mobilność izotopów, takie jak materia organiczna w glebie, pokrywa śnieżna oraz obecność lodowców. Badania porównują Arktykę i Antarktykę, co pozwala na zrozumienie różnic w rozmieszczeniu izotopów w tych regionach, a w konsekwencji zrozumieć globalne procesy związane z zanieczyszczeniami promieniotwórczymi. Ponadto zastosowano różne matryce biologiczne do oceny zanieczyszczeń (badania wykorzystują różnorodne gatunki roślin i organizmów morskich jako bioindykatory), co zwiększa wiarygodność wyników i pozwala na ocenę zanieczyszczeń w różnych ekosystemach. Konsekwencją badań naukowych powinny być regularne pomiary aktywności izotopów w różnych matrycach środowiskowych (gleba, woda, flora, fauna) na przestrzeni następnych dziesięcioleci, a to pozwoli lepiej zrozumieć dynamikę zmian. Warto byłoby również opracować modele matematyczne i komputerowe do przewidywania przyszłych trendów akumulacji i rozprzestrzeniania się izotopów oraz zbadać wpływ topnienia lodowców na mobilność radioizotopów (zmiany klimatyczne mogą przyspieszać uwalnianie izotopów z lodowców do środowiska, stąd badania mogłyby skupić się na ilościowym określeniu tego wpływu). Interesująca jest również analiza wpływu zmiany pokrywy śnieżnej, bowiem jej zmniejszenie może wpływać na depozycję i mobilność izotopów. Inspiracją do dalszych badań powinno być także powiązanie z innymi zanieczyszczeniami środowiskowymi, bowiem Habilitant wykazał przecież związek z mikroplastikami, które mogą wiązać izotopy promieniotwórcze i wpływać na ich transport i biodostępność, stąd moje pytanie, czy nie warto przeprowadzić bardziej szczegółowych badań poświęconych temu zjawisku. Ciekawa jestem również, czy Habilitant brał pod uwagę wpływ metali ciężkich i innych zanieczyszczeń, które mogą zmieniać ich właściwości chemiczne i biologiczne. Wykorzystanie zaawansowanych technik analitycznych, takich jak spektrometria mas zwiększyłoby precyzję i dokładność pomiarów, natomiast zastosowanie mikroskopii rentgenowskiej pozwoliłoby zrozumieć rozmieszczenie izotopów na poziomie mikroskopowym w różnych matrycach biologicznych. Z uwagi na opracowanie bardziej globalnego obrazu zanieczyszczeń właściwe wydaje się także rozszerzenie badań geograficznych w innych regionach polarnych, takich jak Morze Weddella, Beringa, czy arktyczne wybrzeża Kanady i ich porównanie z regionami subpolarnymi. Celowe wydaje się także zacieśnienie współpracy międzynarodowej, co może zwiększyć zakres badań oraz pozwolić na lepszą wymianę danych i technologii, natomiast interdyscyplinarne podejście, czyli łączenie wiedzy z różnych dziedzin, takich jak ekologia, chemia, fizyka, geologia i nauki o Ziemi, może prowadzić do bardziej kompleksowego zrozumienia problemu. Czy Habilitant myślał o tworzeniu programów edukacyjnych dla lokalnych społeczności oraz kampanii informacyjnych, jak również włączaniu

lokalnych społeczności w programy monitorowania środowiska? Reasumując, badania nad rozmieszczeniem i akumulacją izotopów promieniotwórczych ^{137}Cs i ^{90}Sr w regionach polarnych są dobrze zaprojektowane i kompleksowe. Wyniki dostarczają cennych informacji na temat źródeł, mobilności i biodostępności izotopów w różnych ekosystemach polarnych. Pojawiające się w recenzji propozycje dotyczące długoterminowego monitorowania, uwzględnienia wzajemnych powiązań z innymi zanieczyszczeniami, badania wpływu czynników abiotycznych, zastosowania nowoczesnych technologii analitycznych, rozszerzenia badań na inne regiony mają charakter tylko poznawczy i mogłyby dodatkowo zwiększyć wartość tych badań, ale w żaden sposób nie wpływają na moją wysoką merytoryczną ocenę przedstawionego osiągnięcia badawczego dra M. Saniewskiego.

Ocena działalności organizacyjnej i dydaktycznej

Dr M. Saniewski prowadził w trakcie swojej pracy zawodowej szeroko zakrojoną działalność naukowo-organizacyjną. Jest członkiem Polskiego Komitetu Naukowego oraz Sekcji Chemii Morza Komitetu Badań Morza PAN. Wykonał 13 recenzji artykułów dla 9-u czasopism naukowych (Science of the Total Environment, Marine Pollution Bulletin, Chemosphere, Journal of Environmental Radioactivity, Oceanological and Hydrobiological Studies, Environmental Science and Pollution Research). Jest autorem 40 ekspertyz na zamówienie instytucji publicznych (25 ekspertyz wykonał przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora, natomiast 15 po otrzymaniu stopnia). Odbił kilka staży naukowych: roczny staż w Polskiej Stacji Antarktycznej im. Henryka Arctowskiego po uzyskaniu stopnia naukowego dra oraz przed otrzymaniem stopnia miesięczny staż w Urzędzie Morskim w Gdyni, miesięczny staż w Instytucie Oceanologii PAN w Sopocie oraz 8-miesięczny staż na Uniwersytecie Gdańskim. W ramach pracy w IMGW-PIB nie miał obowiązku prowadzenia zajęć dydaktycznych, ale wygłosił wykłady dla doktorantów na Wydziale Oceanografii i Geografii Uniwersytetu Gdańskiego na temat chemii morza oraz dopływów i przemian izotopów antropogenicznych w Morzu Bałtyckim oraz opracowanie studium przypadku pt. „Panaceum na globalne zmiany klimatu”. Był również opiekunem 5-u praktykantów z Wydziału Oceanografii i Geografii oraz Wydziału Chemii Uniwersytetu Gdańskiego, których zapoznał z obsługą sprzętu wykorzystywanego podczas rejsów oceanograficznych (czerpacz Van Veen, sonda rdzeniowa Niemisto) oraz procedurą radiochemicznego oznaczania ^{90}Sr w próbkach środowiskowych.

Działalność organizacyjna Habilitanta przejawia się członkostwie Komitetu Sterującego w Polskim Komitecie Nurkowania Naukowego, w skład którego wchodzi 9 instytucji, takich jak Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie, Wydział Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego, Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy, Instytut Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie, Centrum Archeologii Podwodnej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Biologii Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytet Gdański oraz Politechnika Gdańska, których celem jest stworzenie niezbędnych regulacji pozwalających instytucjom naukowym wykorzystywać techniki nurkowe w prowadzonych badaniach. Jest również członkiem sekcji Chemii Morza komitetu Badań Morza Polskiej Akademii Nauk.

Swoją szeroką wiedzę przekazuje także, współorganizując wykłady, pokazy i konkursy powiązane z tematyką morską podczas Bałtyckich Festiwali Nauki oraz prowadząc warsztaty oceanograficzne w przedszkolach i szkołach. Jest także autorem artykułów popularnonaukowych: Archeowieści, Humbak, ogromne gąbki i „nurkowanie życia”, Badania podwodne na północnym krańcu Ziemi Spitsbergen oraz Spitsbergen w krainie niedźwiedzi polarnych.

Jego badania naukowe na rzecz jednostki, w której pracuje zostały wyróżnione w roku 2022 przez Dyrektora IMGW-PIB oraz w roku 2018 za pracę doktorską „Analiza źródeł i dystrybucji ^{90}Sr , jako podstawa prognozowania radioaktywności w środowisku południowego Bałtyku”. Otrzymał także wyróżnienie w dziedzinie higieny radiacyjnej za publikację naukową Geochronology of the southern Baltic Sea sediments derived from ^{210}Pb dating. Dr Michał Saniewski był również stypendystą Stypendium Naukowego im. Antoniego Dębskiego przyznanego przez Polskie Towarzystwo Medycyny i Techniki Hiperbarycznej. Ponadto uczestniczył w realizacji 12-u projektów finansowanych w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych oraz 8-u projektach finansowanych w ramach badań własnych IMGW- PIB, w których pełnił rolę wykonawcy.

Uzyskane wyniki zaprezentował na licznych konferencjach naukowych w postaci 54 wystąpień lub posterów oraz przedstawił w publikacjach, które znajdują się na listach filadelfijskich. Jego prace naukowe zyskały uznanie poprzez łączną liczbę (wg różnych baz) 402/358 cytowań. Od 2008 roku Habilitant uczestniczy w realizacji Monitoringu Bałtyku i Monitoringu Skażeń Promieniotwórczych Atmosfery na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Był także osobą odpowiedzialną za realizację prac dotyczących monitoringu cieków wodnych, morskich wód przybrzeżnych oraz jezior i zbiorników wodnych w gminie Gdańsk zleconych przez Urząd Miejski w Gdańsku oraz monitoringu rzeki Słupi i jej pięciu dopływów na zlecenie Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego. Zwieńczeniem tej pracy było współautorstwo 16 rozdziałów poświęconych radioaktywności Morza Bałtyckiego i fitobentosu. Brał również udział w opracowaniu 25 raportów oraz ocen stanu środowiska i 18 raportów dotyczących aktualnych skażeń południowego Bałtyku przedstawionych w ramach działalności w grupie HELCOM EG MORS. W ramach projektów finansowanych z Funduszu Badań Własnych IMGW-PIB oraz subwencji MNiSW zajmował się pilotażowymi badaniami skażeń izotopów antropogenicznych w rejonie Arktyki, potencjałem wykorzystania porostów i wyznaczeniem odpowiednich gatunków zoobentosowych do oceny skażenia środowiska, klimatycznymi uwarunkowaniami zmian zachodzących w środowisku morskim oraz deskryptorami zmian morfologicznych i hydrologicznych w aspekcie planowania gospodarowania zasobami wód powierzchniowych.

Podsumowanie

Podstawę osiągnięcia habilitacyjnego dra Michała Saniewskiego stanowi wykaz 8-u prac opublikowanych w renomowanych czasopismach naukowych. Na podstawie przedstawionych do oceny materiałów stwierdzam, że zarówno osiągnięcie naukowe dra Michała Saniewskiego, które dotyczyło między innymi zbadania aktywności ^{137}Cs i ^{90}Sr w glebie, kryptogamach, roślinach naczyniowych oraz organizmach morskich z rejonów polarnych, wykazania, że lodowce i guano są wtórnym źródłem tych izotopów w ekosystemie, dowiedzenia, że określone warunki środowiskowe wpływają na przestrzenne rozmieszczenie ^{137}Cs , a czynnikiem jego akumulacji jest obszar żerowania, jak i Jego dorobek naukowy reprezentują bardzo wysoki poziom naukowy. Wyniki badań zawarte w osiągnięciu habilitacyjnym charakteryzują się elementami nowości naukowej i mają znaczący wkład do rozwoju dyscypliny Nauk o Ziemi i środowisku, stanowiąc istotne osiągnięcie naukowe. Podkreślić należy ich charakter aplikacyjny, w szeroko rozumianym aspekcie społecznym. Pozostały dorobek naukowy dra M. Saniewskiego jest również bardzo wartościowy. Problemy naukowe, którymi się On zajmuje, mieszczą się w nurcie najważniejszych zagadnień współczesnej problematyki ochrony środowiska, a równocześnie sam Autor wykazuje się istotną aktywnością naukową. Przedstawione w osiągnięciu naukowym i zarysowane w nim koncepcje stanowią dobrą podstawę do dalszych badań i rozwoju wiedzy

o promieniotwórczości w środowisku naturalnym. Ciekawa jestem przyszłych planów Habilitanta w tym zakresie i możliwości stworzenia własnego zespołu badawczego.

Dr Michał Saniewski jest bardzo dojrzałym, samodzielnie myślącym i pracowitym naukowcem o istotnym już dorobku badawczym i bardzo dobrych perspektywach na przyszłość. Jego osiągnięcie naukowe jest znaczącym wkładem do rozwoju dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku. Bardzo pozytywnie oceniam również Jego aktywność naukową w zakresie nie wchodzącym w skład pracy habilitacyjnej. Jego sumaryczny dorobek publikacyjny, aktywność organizacyjna, naukowa i dydaktyczna oraz współpraca z wieloma instytucjami badawczymi bez wątpienia zasługuje na uznanie.

Konkludując, z całą pewnością stwierdzam, iż dorobek naukowy, wyodrębniony cykl publikacji stanowiący podstawę habilitacji, dorobek popularyzatorski oraz organizatorski, spełniają wymogi prawne dotyczące warunków nadania stopnia doktora habilitowanego wynikające z Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawa o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r., poz. 742, z późn. zm.), a także art. 29 ust. 2 pkt 14 ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych (Dz. U. z 2024 r. poz. 534) a także § 7 ust. 3 Regulaminu postępowań w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w IMGW-PIB stanowiącego załącznik do Uchwały Nr 74/2023/X oraz § 2 ust. 3 pkt 10 Regulaminu Rady Naukowej IMGW-PIB z dnia 6 grudnia 2024 r. i w związku z tym wnioskuję do Rady Naukowej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego o nadanie Panu dr. Michałowi Saniewskiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie Nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie Nauki o Ziemi i środowisku.

dr hab. Alicja Boryło, prof. UG

Wydział Chemii Uniwersytetu Gdańskiego

Kierownik Zakładu Radiochemii i Analityki Środowiska Katedry Chemii i Radiochemii Środowiska

Alicja Boryło