

O C E N A

osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych dra inż. Jarosława Sikorskiego w związku z postępowaniem habilitacyjnym

Pan dr inż. Jarosław Sikorski jest fizykiem, specjalistą w zakresie wykorzystania pomiarów aktywności izotopu ^{210}Pb w analizach zmian środowiska. Przedstawiony do oceny dorobek naukowy wskazuje na silną koncentrację zainteresowań naukowych Habilitanta, Jego dużą aktywność badawczą oraz umiejętność współpracy z przedstawicielami innych specjalności naukowych.

Dr inż. Jarosław Sikorski ukończył w roku 1998 studia na kierunku Fizyka Techniczna, ze specjalnością: Fizyka środowiska na Wydziale Matematyczno-Fizycznym Politechniki Śląskiej w Gliwicach, zdobywając stopień magistra inżyniera. W latach 1998-2003 Habilitant odbył studia doktoranckie na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej. W roku 2003 Rada Wydziału Matematyczno-Fizycznego Politechniki Śląskiej w Gliwicach nadała p. Jarosławowi Sikorskiemu stopień doktora nauk fizycznych w zakresie fizyki, na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Rekonstrukcja historii depozycji osadów w zbiorniku wodnym Kozłowa Góra na podstawie pomiarów izotopu ołowiu ^{210}Pb ”. Promotorem rozprawy był prof. dr hab. inż. Andrzej Bluszcz, a jej recenzentami: doc. dr hab. inż. Jan Skowronek i prof. dr hab. Wiktor Zipper.

W latach 1998-2004 dr inż. Jarosław Sikorski pracował jako asystent, a następnie (od 2004) jako adiunkt w Zakładzie Zastosowań Radioizotopów Instytutu Fizyki (od 31 sierpnia 2010 przekształconym w Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne) na Wydziale Matematyczno-Fizycznym Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Pracuje w nim do dziś.

Osiągnięcie naukowe, stanowiące podstawę do wszczęcia postępowania habilitacyjnego zostało przez dra inż. Jarosława Sikorskiego zatytułowane: „Późnoholoceńskie zmiany klimatu i antropogeniczne zapisane w osadach torfowych w świetle pomiaru izotopu ^{210}Pb ”. Ma ono postać zbioru sześciu wieloautorskich (3-7 autorów) i

jednego autorstwa wyłącznie Habilitanta artykułów opublikowanych w cenionych czasopismach naukowych znajdujących się na tzw. „liście filadelfijskiej”. Habilitant nie jest pierwszym autorem żadnej spośród prac wieloautorskich.

Wspólnym mianownikiem publikacji zebranych przez dra inż. Jarosława Sikorskiego w „**Osiągnięciu naukowym**”, jak to stwierdził sam Habilitant, jest „wykorzystanie spektrometrycznych pomiarów aktywności izotopu ^{210}Pb do analizy późnoholoceńskich zmian klimatycznych i antropogenicznych, w tym industrialnych, zapisanych w środowiskach sedymentacyjnych (głównie limnicznych i torfowych) oraz powiązanie wyników datowania najmłodszych osadów z innymi analizami – geochemicznymi, geofizycznymi i izotopowymi”.

Analiza ołowiowa jest jedną z głównych metod służących ustaleniu chronologii młodych osadów (do 150-200 lat) jeziornych, morskich, torfów, koralowców, porostów i gleb. Umożliwia pomiar tempa narastania osadów oraz ocenę zmienności składu badanych elementów środowiska, w tym udziału metali ciężkich. Publikacje składające się na osiągnięcie naukowe w znacznym stopniu dotyczą badania torfowisk, w tym ginących torfowisk śląskich.

Pięć spośród przedstawionych artykułów zawiera znaczące treści metodyczne. Spośród nich wyróżnić należy ostatnio opublikowany w czasopiśmie *Geochronometria* (46), który zawiera omówienie rozwoju metodyki datowania metodą ołowiową, a poprzez wykazanie braku mobilności ołowiu w badanych szczegółowo torfowiskach śląskich udowadnia wysoką użyteczność ołowiowej metody datowania młodych osadów. Jednym z głównych problemów badawczych rozpatrywanych przez Habilitanta jest problem tworzenia modeli wiek-głębokość. Habilitant znacząco przyczynił się do rozwoju takich modeli z wykorzystaniem metody ołowiowej, jak i wykazał ich lepszą rozdzielczość w porównaniu ze stosowaniem metody radiowęglowej. Godny odnotowania jest także wkład Habilitanta w opracowywanie preparatyki chemicznej osadów, między innymi poprzez odzyskiwania Po ze spopielonej próbki.

Większa część wkładu Habilitanta w rozwój wykorzystania metody ołowiowej w analizach środowiskowych badanych osadów została sformułowana w kontekście wyników badań geochemicznych, mikroskopowych, paleobotanicznych, zawartości pierwiastków śladowych, czy koncentracji radioizotopów węgla i ołowiu, które są dziełem badaczy, z którymi dr inż. Jarosław Sikorski przez wiele lat współpracował. Pozwoliło to na wnioskowanie o zmianach klimatu i konsekwencjach gospodarczej działalności człowieka, co wyrażało się intensywnością dostaw pyłu, w tym i zanieczyszczeń. Oceniono stopień antropopresji wyrażający się zmianami koncentracji metali ciężkich i pierwiastków

śladowych w badanych osadach, głównie torfach. Szczegółowe badania składu osadów pozwoliły na określenie zakresu regionalnych i lokalnych wpływów człowieka na środowisko i klimat, ale też na wyodrębnienie osadów będących skutkiem dalekiego transportu pyłów atmosferycznych z Sahary zaznaczających się w okresach ochłodzenia. W jednej z prac (H5) podjęty został temat sekwestracji węgla w osadach torfowych i zróżnicowania jego zakresu dla torfowisk o różnym reżimie wodnym. Z przedstawionych stwierdzeń wynika, że zainteresowania Habilitanta nie ograniczają się do czysto fizyczno-technicznego aspektu datowań wykonywanych metodą ołowiową.

Uwagi krytyczne odnoszące się do całości pracy przedstawionej jako „osiągnięcie naukowe”

Podsumowując swoje dokonania zaprezentowane w „osiągnięciu naukowym” Habilitant podkreślił znaczenie badań interdyscyplinarnych dla zrozumienia zależności istniejących w badanych środowiskach. Na tej podstawie sformułował szereg wniosków (część z nich została przytoczona wcześniej), które dotyczą zmian klimatycznych, a także zmian składu zanieczyszczeń warstw torfu i powietrza i ich źródeł. Trudno jest ustalić wkład Habilitanta w ich powstanie, gdyż z danych przedstawionych przez Niego w załączniku 3-IB wynika, że zajmował się on niemal wyłącznie metodycznymi aspektami związanymi z wykorzystaniem metody ołowiowej w datowaniu osadów, w tym tworzeniem modelu(-i) wiek-głębokość. W konsekwencji dorobek Habilitanta w większym stopniu obejmuje pole nauk fizycznych, w mniejszym zaś – geograficznych. Jest to dość istotne, gdyż Habilitant złożył wniosek „o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego w dziedzinie Nauk o Ziemi w dyscyplinie Geografia”. Żeby było jasne: uważam, że dorobek, zwłaszcza naukowy Habilitanta jest znaczący i w pełni uzasadnia Jego aspiracje, ale mam wątpliwość, co do tego, czy Geografia jest dyscypliną, na polu której ten awans naukowy powinien się dokonać.

Reasumując, prace przedstawione przez Habilitanta są poprawne metodycznie, napisane dobrym, naukowym językiem, a udział Habilitanta w powstaniu przynajmniej części z nich był znaczący i daje się dość jednoznacznie wyodrębnić. Można też powiedzieć, że dr inż. Jarosław Sikorski w należyтым stopniu opanował warsztat naukowy badacza zajmującego się geochronometrią, geofizyką i geochemią środowiska. Udowodnił też, że zna zastosowane metody badawcze i potrafi je skutecznie wykorzystywać. Ma też dobre rozeznanie w literaturze przedmiotu.

Pozostałe osiągnięcia naukowe. Analiza i ocena dorobku naukowego

Dorobek naukowy dra inż. Jarosława Sikorskiego niemal w całości związany jest z problematyką zastosowania metody ołowiowej w badaniach środowiska. Początkowo Jego prace polegały na poznaniu techniki datowania, zorganizowaniu stanowiska pomiarowego, doskonaleniu metodyki preparatyki próbek, depozycji polonu, pomiarów i interpretacji wyników. Niezwykle cenne było rozwinięcie matematycznych metod służących określaniu zależności wiek-głębokość.

Pierwsze poważne efekty stosowania metody ołowiowej odnosiły się do jeziornych osadów z obszaru Wigierskiego Parku Narodowego oraz niewielkiego zbiornika zaporowego Kozłowa Góra (Świerklaniec). W tym ostatnim przypadku celem było opracowanie syntetycznego modelu sedymentacji osadów w zbiorniku zaporowym w okresie jego eksploatacji, a dodatkowym osiągnięciem – przyjęcie tej pracy jako rozprawy doktorskiej. Po uzyskaniu doktoratu głównym aspektem działalności badawczej dra inż. Jarosława Sikorskiego pozostała konstrukcja skal czasu – tworzenie modeli wieku w oparciu o pomiary aktywności ^{210}Pb . Było to możliwe, między innymi dzięki uczestniczeniu w badawczych programach europejskich i krajowych. W latach 2003-2006 był to program GADAM (Centre of Excellence „Gliwice Absolute Dating Methods) realizowanym w ramach 5. Programu Ramowego UE, a jego celem zwiększenie potencjału badawczego w dziedzinie datowania radiowęglowego, luminescencyjnego oraz innych fizycznych metod datowania i ich zastosowań w naukach o Ziemi i archeologii. Jak się wydaje otworzyło to drogę do uczestnictwa Habilitanta w kolejnych poważnych programach badawczych

Plonem badań prowadzonych w ramach grantów badawczych i we współpracy z licznymi badaczami i instytucjami są publikacje i wystąpienia konferencyjne. Te pierwsze – niezbyt liczne, lecz ulokowane w cenionych czasopismach (w tym: 8 z bazy Journal Citation Reports).

Z przytoczonych argumentów wynika, że zainteresowania naukowe Habilitanta są nieustannie są przez Niego rozwijane i że nie boi się podejmować nowych wyzwań. Warto też dodać, że większość publikacji dra inż. Jarosława Sikorskiego powstała jako rezultat współpracy naukowej w ramach krajowych i międzynarodowych programów badawczych. Minusem dorobku naukowego Habilitanta jest to, iż Jego udział w powstaniu pozostałych publikacji (poza wchodzącymi w skład **Osiągnięcia naukowego**) jest niewielki. Wyjątkiem są artykuły powstałe na bazie rozprawy doktorskiej (tu sięga on 90-100%).

Dr inż. Jarosław Sikorski po doktoracie uczestniczył w 21 konferencjach międzynarodowych i 9. krajowych. Ogółem – uczestniczył w 45 konferencjach. Był autorem, bądź współautorem 20 referatów (8. na konferencjach krajowych i 12. na konferencjach międzynarodowych) oraz 27 innych prezentacji konferencyjnych (w tym 26 na konferencjach międzynarodowych).

Habilitant w ostatnich latach uczestniczył w realizacji 5. badawczych programów europejskich i 5. krajowych, z czego na szczególne wyróżnienie zasługują trzy: Program GADAM (realizowany w ramach 5. Programu Ramowego), program dwustronnej współpracy z Uniwersytetem w Liege (będący efektem umowy pomiędzy Rządem RP a Rządem Wspólnoty Francuskiej i Rządem Regionu Walonii) oraz program ATIS (realizowany w ramach 6. Programu Ramowego). Znaczący był też udział dra inż. Jarosława Sikorskiego w realizacji unijnego grantu współfinansowanego przez Zjednoczony Instytut Badań Jądrowych w Dubnej: „Retrospective study of air pollution in some selected areas of Poland and Russia using peat bog cores and nuclear and related analytical techniques”. Jest to pokaźny i znaczący dorobek.

Oprócz prac zgłoszonych jako **Osiągnięcie naukowe** Habilitant jest autorem, bądź współautorem ośmiu prac opublikowanych w czasopiśmie z bazy JRC oraz ośmiu innych recenzowanych prac naukowych. Jeśli weźmie się pod uwagę wyłącznie dorobek uzyskany po doktoracie nie jest to osiągnięcie nazbyt pokaźne.

Sumaryczny *impact factor* prac opublikowanych przez dra inż. Jarosława Sikorskiego według listy Journal Citation Report, zgodnie z rokiem opublikowania wynosi **25,512 IF**. Indeks Hirscha prac dra inż. Jarosława Sikorskiego według bazy *Web of Science* wynosi **8** (*Google Scholar* – **9**), a liczba cytowań publikacji odpowiednio: według *WoS* – **211**, zaś według *Google Scholar* – **325**.

Osiągnięcia dydaktyczne

Dr inż. Jarosław Sikorski przez cały czas swego zatrudnienia na Politechnice Śląskiej realizował rozmaite zajęcia dydaktyczne zawsze w wymiarze przekraczającym aktualnie obowiązujące pensum. Były to zajęcia prowadzone zarówno ze studentami i doktorantami (wykłady, ćwiczenia, seminaria i zajęcia laboratoryjne) Politechniki Śląskiej, jak i młodymi naukowcami reprezentującymi wiele dziedzin wiedzy: nauki o Ziemi, archeologię i historię. Godne podkreślenia jest, iż część tych zajęć prowadzona była w języku angielskim. W celu podniesienia własnych umiejętności pedagogicznych odbył zajęcia w ramach Studium

Doskonalenia Pedagogicznego zorganizowane przez Politechnikę Śląską (w latach 1998 i 2000), a także uczestniczył w pięciu konferencjach i szkoleniach dydaktycznych oraz trzech europejskich projektach edukacyjnych.

Habilitant, jak dotąd, był opiekunem merytorycznym jednej pracy magisterskiej i recenzentem innej pracy magisterskiej.

W zakresie popularyzowania nauki dorobek Habilitanta jest znaczny. Od roku 2006 kieruje pracami Wydziałowego Zespołu Popularyzacji Fizyki i prowadzi szeroko rozumianą działalność popularyzatorską obejmującą organizację festiwali nauki, spotkań z młodzieżą, wykłady, prezentacje, eksperymenty i pokazy fizyczne oraz promocję Instytutu Fizyki na spotkaniach przedstawiających ofertę edukacyjną szkół wyższych. Wśród tych działań dominują przedsięwzięcia lokalne, ale są wśród nich także imprezy o szerszym zasięgu, jak „Piknik Naukowy Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik” (w latach 2017 i 2018), czy Festiwal Kultury i Dziedzictwa Poprzemysłowego w Europie Środkowo-Wschodniej „Industriada” (w latach 2012-2014 i 2017).

Dr inż. Jarosław Sikorski współorganizował szesnaście konferencji i warsztatów naukowych, dziesięciokrotnie jako członek komitetu organizacyjnego, a trzykrotnie jako redaktor materiałów konferencyjnych. Habilitant uczestniczył w trzymiesięcznym stażu naukowym w ramach programu ATIS (Absolute Time Scales and Isotope Studies for investigating events in Earth and Human History) w Leibniz Institute for Applied Geophysics w Hannoverze (1.10.-31.12.2009) oraz odbył sześć krótkich staży w Departement de Geologie na Uniwersytecie w Liege.

Jego osiągnięcia naukowe są powszechnie doceniane w środowisku naukowym, czego wyrazem było sześciokrotne powoływanie go na recenzenta publikacji przeznaczonych do druku w czasopiśmie z bazy Journal Citation Reports. W roku 2016 dr inż. Jarosław Sikorski był członkiem komitetu redakcyjnego i edytorem tomu „*Geochronometria Conference Abstracts Series*”.

Wysoka ocena pracy dra inż. Jarosława Sikorskiego znalazła także wyraz w wielokrotnym nagradzaniu Go przez Rektora Politechniki Śląskiej indywidualnymi i zbiorowymi nagrodami rektorskimi za działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną. Trzykrotnie były to nagrody indywidualne, a sześciokrotnie – zespołowe. W roku 2017 Habilitantowi został nadany Medal Komisji Edukacji Narodowej.

Osiągnięcia w zakresie współpracy z instytucjami, organizacjami i towarzystwami

Prowadzenie wieloaspektowych badań środowiska wymaga od ich organizatora i uczestnika umiejętności inicjowania, koordynowania i sterowania pracami badawczymi. Dr inż. Jarosław Sikorski udowodnił, że potrafi efektywnie współpracować z licznymi badaczami wywodzących się z różnych ośrodków naukowych, krajowych i zagranicznych. Dokumentuje to naprawdę imponująca lista prac badawczych, w których Habilitant uczestniczył, które obejmuje: programy europejskie (5), programy krajowe (5), badania własne (2), badania kierunkowe (4) i prace naukowo-badawcze (106!). Nieco zmniejsza wagę tego osiągnięcia fakt, iż tylko w jednym przypadku Habilitant był kierownikiem programu; był to zresztą rektorski grant habilitacyjny.

Dr inż. Jarosław Sikorski współpracuje z licznymi badaczami związanymi z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Ich lista obejmuje 15 osób w Polsce (z 11 ośrodków) oraz 19 badaczy z 15 ośrodków zagranicznych.

Podsumowanie

Przedstawione do oceny **Osiągnięcie naukowe** zatytułowane: „Późnoholoceńskie zmiany klimatu i antropogeniczne zapisane w osadach torfowych w świetle pomiaru izotopu ^{210}Pb ”, a także pozostały, bogaty dorobek naukowy oraz efekty działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej i organizacyjnej dra inż. Jarosława Sikorskiego w pełni uzasadniają Jego starania o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego.

Ogólnie o analizowanym i ocenianym dorobku naukowym należy powiedzieć, że zaświadcza on o stałej aktywności badawczej dra inż. Jarosława Sikorskiego, a także o doskonaleniu i urozmaicaniu Jego warsztatu naukowego. Należy też podkreślić umiejętność podejmowania tematów badawczych we współpracy ze specjalistami różnych dziedzin nauk o środowisku. Uzyskane wyniki badań są przez Habilitanta publikowane w czasopismach krajowych i zagranicznych, przede wszystkim tych znajdujących się na liście JCR. Godna podkreślenia jest też Jego aktywność w prezentowaniu wyników swoich badań, zwłaszcza na konferencjach międzynarodowych.

Wniosek końcowy

Przedstawione w recenzji analiza i ocena dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dra inż. Jarosława Sikorskiego **spełniają kryteria** określone w art. 16 *Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki* z 14 marca 2003 (Dz.U. Nr 65, poz. 595, z późniejszymi zmianami), a także w *Rozporządzeniu*

Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 1 września 2011 w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz.U. Nr 196, poz. 1165) oraz Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 26 września 2016 w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz.U. z 2016, poz. 1586).

Wnoszę zatem o dopuszczenie Pana dra inż. Jarosława Sikorskiego do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Poznań, 1 lipca 2019.



prof. dr hab. Wacław Florek