

RECENZJA

dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego oraz aktywności naukowej i współpracy międzynarodowej

dr hab. inż. Tomasza Bajdy

w związku z postępowaniem o nadanie tytułu profesora w dziedzinie nauk o Ziemi

1. Podstawa opracowania recenzji

Recenzja została opracowana na zlecenie prof. dr hab. inż. Jacka Matyszkiewicza Dziekana Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska (WGGiOŚ) Akademii Górniczo-Hutniczej (AGH) im. Stanisława Staszica w Krakowie (pismo nr WGGiOŚ-dz.0154-139/19 z dnia 15 kwietnia 2019 r.) skierowanego na podstawie decyzji Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów.

Wytyczne do opracowania recenzji stanowiły:

- Ustawa z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r., poz. 1789).
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczególnego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. poz. 261).

Wniosek dr hab. inż. Tomasza Bajdy został przygotowany poprawnie pod względem formalnym i w pełni odpowiada wymaganiom określonym w §18.2 przeprowadzenia czynności w postępowaniu o nadanie tytułu profesora.

Dokumentacja Wniosku zawiera następujące załączniki: odpis dyplomu doktorskiego, odpis dyplomu habilitacyjnego, autoreferat w języku polskim i angielskim, ankietę osiągnięć naukowych, elektroniczną wersję wniosku i załączników oraz wybrane publikacje.

Autoreferat załączony do Wniosku, prezentujący osiągnięcia naukowe dr hab. Tomasza Bajdy, osiągnięcia w zakresie opieki naukowej i kształcenia młodej kadry, współpracę międzynarodową, aktywność naukową oraz działalność popularyzującą naukę, szczegółowo prezentuje sylwetkę naukową kandydata do tytułu profesora

Ilościową charakterystykę osiągnięć naukowych dr hab. inż. Tomasz Bajda zawarł w tabelach pt.: „Ankieta oceny osiągnięć naukowych”, „Parametryczne podsumowanie dorobku naukowo-badawczego” oraz „Parametryczne podsumowanie działalności organizacyjnej, eksperckiej i dydaktycznej”, w których zestawiał informacje o osiągnięciach naukowych i dorobku naukowym, aktywności naukowej, współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym, współpracy międzynarodowej, osiągnięciach i dorobku dydaktycznym i popularyzatorskim, nagrodach i wyróżnieniach za osiągnięcia naukowe, danych bibliometrycznych dorobku naukowego oraz najważniejszym osiągnięciu zawodowym.

2. Ogólne informacje o Kandydacie do tytułu profesora

Dr hab. inż. Tomasz Bajda tytuł magistra inż. w zakresie ochrony środowiska uzyskał we wrześniu 1997 r. na WGGiOŚ Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie po przedłożeniu i obronie pracy pt. „*Lokalizacja i próba neutralizacji źródła skażeń chromem gruntów i wód studziennych w Zabierzowie*” opracowanej pod kierunkiem dr Jana Tarkowskiego. Stopień doktora nauk o Ziemi uzyskał w styczniu 2004 r. na tym samym Wydziale po obronie dysertacji pt. „*Geochemia chromu w glebach zanieczyszczonych jego związkami i zapobieganie skażeniom przez zastosowanie sorbentów mineralnych*”, wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Andrzeja Maneckiego. Stopień naukowy doktora habilitowanego nauk o Ziemi w zakresie geologii w dyscyplinie geologia, w specjalności mineralogia został Jemu nadany w kwietniu 2013 r. na macierzystej uczelni na podstawie cyklu publikacji nt. „*Powstawanie, stabilność oraz przemiany arsenianów i fosforanów ołowiu w środowisku*”.

Od początku pracy zawodowej Kandydat jest związany z WGGiOŚ AGH w Krakowie. Staż asystencki (w latach 1995–1997) odbył jeszcze przed ukończeniem studiów. W latach 1997–2001 był uczestnikiem studiów doktoranckich. Po ich ukończeniu, w okresie 2001–2005, zatrudniony był na stanowisku asystenta, następnie od 2005 do 2016 roku – jako adiunkt, a od 2016 roku zatrudniony jest na etacie profesora nadzwyczajnego.

Dr hab. inż. Tomasz Bajda od 2012 r. jest kierownikiem Katedry Mineralogii, Petrografii i Geochemii Wydziału GGiOŚ AGH w Krakowie, od 2016 r. Prodziekanem ds. Współpracy i Studiów Doktoranckich, a od 2018 r. pełni także funkcję kierownika Wydziałowego Laboratorium Analiz Fazowych, Strukturalnych, Teksturalnych i Geochemicznych.

3. Ocena osiągnięć naukowych i dorobku naukowego

3.1. Charakterystyka i ocena osiągnięć naukowych

Biografia zawodowa dr hab. inż. Tomasza Bajdy wskazuje na konsekwentny rozwój naukowy w zakresie badań geochemicznych i mineralogicznych środowiska glebowego oraz badań sorbentów. Stosując bardzo szeroki warsztat analityczny i doświadczenia eksperymentalne dostarczył wielu nowych informacji dla inżynierii geochemicznej, m. in. o sorpcji anionowych i kationowych form metali przez minerały (tlenki i wodorotlenki żelaza, zeolity, minerały ilaste), modyfikowane minerały (organo-zeolity, organo-smektyty) i syntetyczne substancje mineralne. Jest także autorem lub współautorem wielu informacji z zakresu mechanizmów krystalizacji i przemian minerałów z grupy apatytów ołowionych w środowisku hipergenicznym.

O kierunku zainteresowań naukowych dr hab. inż. Tomasza Bajdy świadczą już Jego pierwsze badania. W początkowym okresie dotyczyły one problemu zanieczyszczenia środowiska glebowego i wód gruntowych chromem, w których uczestniczył realizując pracę magisterską. W czasie studiów doktoranckich kontynuował badania nad geochemią związków chromu w glebach zanieczyszczonych przez różnorodną działalność przemysłową. Jednocześnie poszerzył swoje zainteresowania o badania nad sorpcją związków chromu przez naturalne sorbenty mineralne (ruda darniowa, torf, kaolin szlamowany, ilowiec smektytowy) i odpadowe (popiół ze spalania węgla brunatnego). Wyniki uzyskane w pierwszym etapie badań naukowych przedstawił w 5 publikacjach w czasopiśmie naukowych.

Dr hab. inż. Tomasz Bajda po uzyskaniu stopnia doktora kontynuował badania nad zastosowaniem naturalnych i syntetycznych sorbentów mineralnych do sorpcji kationowych

form metali, głównie sorpcji metali na zeolitach oraz smektytach. O szerokim zainteresowaniu tą tematyką, realizowaną wraz z zespołem prof. dr hab.inż. Włodzimierza Mozgawy z AGH, świadczy ilość cytowań ośmiu publikacji opracowanych na podstawie tych wyników (n=115). Podsumowanie badań nad sorpcją metali na krzemianach, prowadzonych w latach 2002–2011, stanowi współautorski rozdział w monografii „*Sorbenty mineralne Polski*”. W następnych latach Kandydat rozszerzył swoje zainteresowania na badanie zdolności sorpcyjnych anionów głównie chromianów, arsenianów, fosforanów przez zmodyfikowane krzemiany (organo-zeolity i organo-smektyty). We współpracy z prof. dr hab. Zenonem Kłapytą z AGH podjął próbę wyjaśnienia mechanizmów reakcji anionów z warstwą organiczną organo-krzemianów oraz opracowanie modelu dla tych reakcji. Dalsze prace nad właściwościami sorpcyjnymi organicznie modyfikowanych minerałów krzemianowych (pochodnych organicznych minerałów z grupy kaolinitu) prowadził z prof. dr hab. inż. Jakubem Matusikiem. Jednocześnie w latach 2004–2009 Kandydat uczestniczył w badaniach and właściwościami sorpcyjnymi rud darniowych względem metali (zespół prof. dr hab. inż. Tadeusza Ratajczaka z AGH) oraz mieszanek kwarcowo-glaukonitowych (zespół prof. dr hab. inż. Wojciecha Franusa z Politechniki Lubelskiej). Brał także udział w projekcie nad utylizacją zeolitów syntezowanych z popiołów lotnych, którego końcowym wynikiem był prototyp linii technologicznej produkcji zeolitów z popiołów lotnych.

Równoległe do badań nad sorpcją dr hab. inż. Tomasz Bajda rozwijał drugi główny kierunek swoich zainteresowań – badanie mechanizmów krystalizacji i przemian minerałów z grupy apatytów ołowiowych w środowisku hipergenicznym. Prowadził je we współpracy z dr hab. inż. Maciejem Maneckim z AGH i prof. Johnem Rakovanem z Miami University w USA. Badania te umożliwiły uzupełnienie wiedzy o właściwościach termodynamicznych wielu minerałów z grupy apatytów ołowiowych i pokrewnych im arsenianów i wanadynianów ołowiu, kadmu i cynku w środowisku hipergenicznym, determinujących mobilność i bioprzyswajalność metali ciężkich. We współpracy z dr hab. inż. Maciejem Maneckim zajmował się także krystalochemią podstawień anionowych i ich wpływem na właściwości izostrukturnalne minerałów szeregu piromorfit-mimetyt-wanadynit. Wyniki badań z tego zakresu zostały przedstawione w licznych publikacjach, których część Kandydat wykorzystał w swoim postępowaniu habilitacyjnym jako cykl publikacji „*Powstawanie, stabilność oraz przemiany arsenianów i fosforanów ołowiu w środowisku*”. Stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk o Ziemi został nadany Kandydatowi w dniu 15 kwietnia 2013 r.

Zasadniczym kierunkiem zainteresowań dr hab. inż. Tomasza Bajdy po habilitacji było badanie możliwości wykorzystanie sorbentów mineralnych w zagadnieniach związanych z inżynierią środowiska. Prowadził prace nad wykorzystaniem sorbentu zeolitowego syntetyzowanego z popiołów lotnych, który może być stosowany zarówno do sorpcji związków ropopochodnych jak i związków z grupy BTEX. Efektem tych badań było 40 artykułów, w tym 5 w czasopismach naukowych z listy JCR (m.in. *Microporous and Mesoporous Materials, Fuel Processing Technology, Energy & Fuels, Applied Surface Science*). Kandydat kontynuował także prace nad zastosowaniem organo-krzemianów jako sorbentów kationowych i anionowych form metali. Z tego zakresu badań po habilitacji opublikował prace w *Applied Clay Science, Applied Spectroscopy, Environmental Technology, Clay Minerals*. Uczestniczył również w pracach nad określeniem właściwości sorpcyjnych zmodyfikowanych organicznie minerałów krzemianowych (pochodnych organicznych minerałów z grupy kaolinu). Wyniki tych badań zostały opublikowane w *Journal of Applied Spectroscopy*. Współpraca z mikrobiologami z UW nad zastosowaniem rud darniowych jako sorbentów w połączeniu z rolą bakterii do usuwania

związków arsenu, zaowocowała publikacjami w *Journal of Chemical Thermodynamics*, *Chemosphere*, *Frontiers in Chemistry*.

Po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego Jego zainteresowania skupiały się także nadal na problematyce mechanizmów krystalizacji, przemian i stabilności termodynamicznej minerałów z grupy apatytów ołowiowych. Powstałe współautorskie publikacje, opracowane na podstawie eksperymentów i analiz, oprócz szczegółowych danych termodynamicznych przedstawiają nowe poglądy na temat mechanizmów i przyczyn powstawania i przemian wybranych minerałów w strefie hipergenicznej. Zostały opublikowane m. in. w *Journal of Chemical Thermodynamics i Polyhedron* (lista JCR).

Wysoko oceniam podjęcie przez dr hab. inż. Tomasza Bajdę problematyki badawczej – badanie sorpcji anionowych i kationowych form metali przez minerały naturalne, modyfikowane minerały i syntetyczne substancje mineralne oraz badanie minerałów z grupy apatytów ołowiowych w środowisku hipergenicznym, ze względu na potrzebę ograniczania migracji w środowisku zanieczyszczeń. W zakresie podjętej przez Niego tematyki znajduje się nie tylko badanie mechanizmów zatrzymywania zanieczyszczeń ale także opracowywanie praktycznych metod.

Dr hab. Tomasz Bajda ma w swoim dorobku naukowym redakcję monografii „*Sorbenty mineralne*” (2017) oraz współredakcję „*Informatora o naukach Mineralogicznych w Polsce. Mineralogia – Geochemia – Petrologia*” (2006).

Za główne osiągnięcie naukowe Pana dr hab. inż. Tomasza Bajdy uznają: prace poświęcone badaniom zdolności sorpcyjnych naturalnych i modyfikowanych minerałów krzemianowych. Dotyczą one zagadnień sorpcji kationów metali przez smektyty i zeolity oraz anionów (przede wszystkim chromianów, arsenianów, fosforanów) i związków organicznych przez organo-zeolity, organo-smektyty i organo-glaukonity.

1. Badania nad sorpcją kationowych i anionowych form pierwiastków umożliwiły Kandydatowi sformułowanie wniosków o charakterze nowatorskim:
 - badania sorpcji kationów (Pb^{2+} , Cr^{3+} , Cd^{2+} , Ag^+ , Zn^{2+} , Ni^{2+} i Cu^{2+}) na kationowymiennych zeolitach i smektytach, prowadzone z wykorzystaniem metody atomowej spektroskopii absorpcyjnej oraz spektroskopii oscylacyjnej, udowodniły, że oprócz dominujących procesów wymiany jonowej na zeolitach zachodzi także sorpcja chemiczna;
 - badania sorpcji przez anionowymiennie organiczne pochodne minerałów krzemianowych umożliwiły opracowanie modelu, w którym aniony współwytrącają się z anionowymiennym kationem organicznym modyfikującym krzemian, co dowodzi, że mechanizm sorpcji anionów następuje nie tylko na drodze wymiany jonowej.
2. Badania sorpcji związków organicznych pozwoliły na określenie efektywności sorpcji benzenu, toluenu i ksylenu na organicznie zmodyfikowanych zeolitach. Efektem badań było także opracowanie we współautorstwie innowacyjnej metody otrzymywania zeolitów przydatnych do unieruchamiania związków ropopochodnych i ich modyfikowania. Prace te są ważne nie tylko z naukowego punktu widzenia, ale posiadają także bardzo istotny aspekt praktyczny.
3. Badania strukturalne i teksturalne organo-krzemianów ich właściwości sorpcyjnych dostarczyły dodatkowej wiedzy uzupełniającej.

3.2. Ocena ilościowa dorobku naukowego

Na dorobek naukowy dr hab. inż. Tomasza Bajdy składają się oryginalne prace twórcze, rozdziały w monografiach, opracowania i ekspertyzy oraz komunikaty w materiałach konferencyjnych.

Dr hab. inż. Tomasz Bajda opublikował łącznie 218 prac naukowych. Przed uzyskaniem stopnia doktora było to 5 publikacji w czasopismach naukowych (3 autorskie i 2 współautorskie) oraz 10 abstraktów konferencyjnych (krajowych i międzynarodowych). Po doktoracie a przed habilitacją (lata 2004–2013) Kandydat opublikował 91 prac, w tym 17 w czasopismach z listy JCR (sumaryczny IF - 32,40), 17 w innych czasopismach, 5 rozdziałów w książkach/monografiach oraz 51 abstraktów konferencyjnych. Po habilitacji dr hab. inż. Tomasz Bajda opublikował 112 prac, w tym 30 artykułów w czasopismach z listy JCR (sumaryczny IF - 67,58), 13 artykułów w innych czasopismach, jedną monografię (red.), 9 rozdziałów w książkach lub monografiach oraz 60 abstraktów w materiałach konferencji międzynarodowych i krajowych. Widoczny jest dynamiczny wzrost liczby publikowanych prac. Przed doktoratem były to średnio ok. 4 prace/rok, w okresie między doktoratem a habilitacją ok. 11 prac/rok, a po habilitacji ok. 22 prac/rok. Szczegółowy rozkład cytowań prac Kandydata według bazy Web of Science pokazuje widoczny wzrost cytowań prac po uzyskaniu stopnia naukowego doktora habilitowanego, w okresie do habilitacji cytowań było od kilkunastu do trzydziestu kilku na rok, a w okresie po habilitacji liczba cytowań wzrosła do ok. 80/rok (lata 2016–2018). Dane bibliograficzne dr hab. inż. Tomasza Bajdy według bazy Web of Science przedstawiają się następująco: liczba cytowań (autocytowań) po doktoracie 51, a po habilitacji 414 (stan na 10.06.2019 r.), Indeks Hirscha przed habilitacją osiągnął 5, a po habilitacji 14.

3.3. Ocena aktywności naukowej

Dr hab. inż. Tomasz Bajda brał czynny udział w 29 konferencjach międzynarodowych i 10 krajowych, na których wygłosił 13 referatów i zaprezentował 17 posterów. Jest autorem lub współautorem ogromnej ilości abstraktów konferencyjnych (172), w dużej mierze z konferencji, w których nie uczestniczył, co jest efektem szerokiej współpracy z krajowymi i zagranicznymi jednostkami badawczymi.

W ciągu pięciu lat po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego dr hab. inż. Tomasz Bajda był recenzentem dwóch habilitacji (stan na listopad 2018 r.) i trzykrotnie brał udział w Komisjach Habilitacyjnych. Do listopada 2018 r. Kandydat był recenzentem dwóch prac doktorskich. Po habilitacji sporządził 70 recenzji wydawniczych artykułów dla czasopism z listy JCR oraz opracował 10 recenzji wniosków grantowych głównie dla NCBiR i NCN. Przygotował także recenzję wniosku o nagrodę Prezesa Rady Ministrów.

W środowisku naukowym dr hab. inż. Tomasz Bajda jest osobą znaną ze swej aktywności. Dotychczas Kandydat brał udział w realizacji 20 projektów grantowych, w tym 5 razy jako kierownik, 15 razy jako wykonawca, trzy razy jako opiekun naukowy. Spośród tych projektów 3, wymienione poniżej, zostały zakończone po uzyskaniu habilitacji przez Kandydata:

- Precyzyjne oznaczenie stałych rozpuszczalności K_{sp} w zakresie 5–65°C oraz DH_f , DG_f , DS i C_p dla apatytów w szeregach izomorficznych Ca-Pb-P-As-OH-Cl (2011–2014), NCN (HARMONIA);

- Właściwości sorpcyjne mineralnych nanomateriałów hybrydowych otrzymanych na bazie minerałów z podgrupy kaolinitu (2011–2014), NCN (SONATA)
- Opracowanie innowacyjnego i ekologicznego procesu metalurgicznego uszlachetniania żeliwa w reaktorze formy odlewniczej (2014–2017), NCBiR, Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Dr hab. inż. Tomasz Bajda od 2008 r. jest członkiem Komitetu Nauk Mineralogicznych PAN, a przez dwie kadencje (2008–2015) pełnił funkcję Sekretarza. Jest On również członkiem Komisji Nauk Mineralogicznych Oddziału PAN w Krakowie (od 2015 r.), oraz Komisji Rozwoju i Promocji Osiągnięć Młodych Naukowców Oddziału PAN w Lublinie (od 2017 r.).

Dr hab. inż. Tomasz Bajda jest członkiem kolegiów redakcyjnych (Geology, Geophysics & Environment (od 2012 r.) i Geological Quarterly (od 2018 r.), a w roku 2017 także w czasopiśmie Mineralogia Journal. Dr hab. Tomasz Bajda był członkiem Komitetów Naukowych dwóch konferencji „Fizykochemia granic faz – metody instrumentalne”, dwóch konferencji „Sorbenty Mineralne - Surowce, Energetyka, Ochrona Środowiska, Nowoczesne Technologie” oraz konferencji „International Scientific Conference: Zeolites in Agriculture, Environmental Protection and Building”. Kandydat jest także Członkiem Rady Naukowej czasopisma „Budownictwo i Architektura”.

3.4. Ocena współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym

Istotnym elementem pracy naukowej dr hab. inż. Tomasza Bajdy jest umiejętność udostępniania efektów swych osiągnięć na rzecz otoczenia społeczno-gospodarczego. Kandydat opracował 49 raportów i ekspertyz na zlecenie kontrahentów przemysłowych. Były to ekspertyzy techniczne i naukowe z zakresu metodyki badań i przydatności surowców mineralnych. Efektem współpracy dr hab. inż. Tomasza Bajdy z przemysłem jest Jego współautorstwo w jednym zastrzeżeniu patentowym oraz 6 zastrzeżeniach typu *know-how*.

Dr hab. inż. Tomasz Bajda brał udział w zespołach eksperckich oceniając wnioski grantowe NCBiR (6 wniosków w latach 2013–2018) i NCN (4 wnioski w latach 2012–2013) oraz wniosek o Nagrodę Prezesa Rady Ministrów (2018). Kandydat brał również udział w Zespole Ekspertów Zewnętrznych Narodowego Programu Foresight Polska 2020.

W ramach działalności na rzecz otoczenia społeczno-gospodarczego dr hab. inż. Tomasz Bajda zaangażował się w procesy komercjalizacji wiedzy naukowej. Po stosownych szkoleniach od 2017 r. pełni z upoważnienia Rektora AGH rolę Brokera Innowacji na Wydziale GGiOŚ.

3.5. Ocena współpracy międzynarodowej

Dr hab. inż. Tomasz Bajda odbył staże naukowe:

- 2006 (marzec) USA – Miami University, Oxford, Ohio. Badania nad stabilnością fosforanów i arsenianów ołowiu w warunkach glebowych z zastosowaniem mikroskopii skaningowej i eksperymentów laboratoryjnych;
- 2009 (sierpień–wrzesień) – USA – Weber State University, Ogden, Utah. Badania nad rozpuszczalnością arsenianów ołowiu w kwasach organicznych przy użyciu mikroskopii sił atomowych.

Kandydat brał również udział w szkoleniach na Węgrzech (2000) oraz w Davos w Szwajcarii (2009).

Dr hab. inż. Tomasz Bajda jest bardzo aktywnym recenzentem prac publikowanych w czasopismach międzynarodowych posiadających współczynnik wpływu IF. Dotychczas był recenzentem 76 prac dla czasopism z listy JCR, przy czym 70 recenzji wydawniczych Kandydat wykonał po uzyskaniu habilitacji.

Kandydat w 2013 r. uczestniczył w charakterze członka w międzynarodowym zespole eksperckim Polish-Norwegian Research Programme.

Dr hab. inż. Tomasz Bajda brał udział jako wykonawca grantu „*Precyzyjne oznaczenie stałych rozpuszczalności K_{sp} w zakresie 5–65°C oraz DH_f , DG_f , DS i C_p dla apatytów w szeregach izomorficznych Ca-Pb-P-As-OH-Cl*”, w którym partnerem zagranicznym był dr. John Rakovan z Miami University (USA). 2011–2014, NCN (HARMONIA). Obecnie złożony został wniosek grantowy dotyczący wykorzystania sorbentów (modyfikowanych smektytów i hydrotalkitów) do usuwania pestycydów z zanieczyszczonych wód i gleb, w którym partnerem zagranicznym będzie prof. Walter Focke, Dyrektor Institute of Applied Materials z University of Pretoria (RPA).

Dr hab. inż. Tomasz Bajda jest od 2009 r. członkiem dwóch międzynarodowych towarzystw: Geochemical Society oraz Mineralogical Society of Poland (od 2006 r.).

3.6 Podsumowanie oceny osiągnięć naukowych i dorobku naukowego

Oceniając dorobek naukowy oraz osiągnięcia naukowe dr hab. inż. Tomasza Bajdy po uzyskaniu stopnia naukowego doktora habilitowanego stwierdzam, że wniośł On istotny i znaczący wkład w rozwój nauki w dziedzinie nauk o Ziemi.

Szczególnie wysoko oceniam prace dotyczące badań nad sorpcją kationowych i anionowych form pierwiastków oraz sorpcją związków organicznych na zeolitach i organo-zeolitach. Osiągnięcia naukowe Kandydata do tytułu profesora dostarczyły wielu nowych informacji z zakresu sorpcji na krzemianach i ich pochodnych zmodyfikowanych organicznie. Wysoko oceniam również aktywność naukową, współpracę z otoczeniem społecznym i gospodarczym oraz współpracę międzynarodową.

4. Ocena dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego

Dr hab. inż. Tomasz Bajda **wniośł bardzo duży wkład w kształcenie i rozwój młodej kadry naukowej**. Kandydat był promotorem zakończonego przewodu doktorskiego dr Barbary Muir (październik 2016 r.). Obecnie pełni funkcję promotora 4 otwartych przewodów doktorskich oraz jest opiekunem naukowym czterech potencjalnych doktorantów. Dr hab. inż. Tomasz Bajda wypromował 49 magistrów, wśród nich 30 po uzyskaniu habilitacji przez Kandydata. Jest bardzo zaangażowanym i inspirującym opiekunem magistrantów. Jeden z Jego pierwszych magistrantów jest już po habilitacji, dwóch, którzy swoje prace zrealizowali na uniwersytetach amerykańskich jest doktorami, a dalszych czterech byłych magistrantów realizuje prace doktorskie. Ponadto Kandydat w latach 2010–2015 był promotorem 26 prac inżynierskich. O zaangażowaniu Kandydata w pracę dydaktyczną świadczy fakt, że dotychczas wraz z magistrantami i studentami inżynierskimi opublikował 22 artykuły (w tym połowa w czasopismach z listy JCR) oraz 41 abstraktów konferencyjnych, a we współautorstwie z

wypromowaną doktorantką opublikował 16 recenzowanych publikacji i 17 abstraktów konferencyjnych.

Dr hab. inż. Tomasz Bajda był recenzentem dwóch habilitacji (stan na listopada 2018 r.) i trzykrotnie brał udział w Komisjach Habilitacyjnych. Do listopada 2018 r. Kandydat był recenzentem dwóch prac doktorskich.

Ponadto dr hab. inż. Tomasz Bajda, po doktoracie a przed habilitacją, był opiekunem naukowym członków Studenckiego Koła Naukowego Geologów na Wydziale GGiOŚ AGH.

Dr hab. inż. Tomasz Bajda jest bardzo aktywnym dydaktykiem. W latach 1995–2001 współprowadził i prowadził ćwiczenia dla studentów macierzystego Wydziału, a także dla studentów dwóch innych wydziałów AGH – Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii oraz Wydziału Wiertnictwa Nafty i Gazu. Od 2003 r. prowadził wykłady z 18 różnych przedmiotów, a od 2012 r. prowadzi także seminaria. Dla 8 przedmiotów opracował autorskie programy wykładów i ćwiczeń (*Agromineralogia i podstawy gleboznawstwa, Gleboznawstwo i ochrona gleb, Gleboznawstwo i rekultywacja gleb, Skażenie i rekultywacja gleb, Badania fazowe i chemiczne w ochronie gleb, Inżynieria mineralna, Sorbenty mineralne w inżynierii środowiska*).

Doceniam także osiągnięcia organizacyjne dr hab. inż. Tomasza Bajdy. Kandydat od 2012 r. jest kierownikiem Katedry Mineralogii, Petrografii i Geochemii Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska GGiOŚ AGH w Krakowie, od 2016 r. Prodziekanem ds. Współpracy i Studiów Doktoranckich, a od roku 2018 pełni funkcję kierownika Wydziałowego Laboratorium Analiz Fazowych, Strukturalnych, Teksturalnych i Geochemicznych. Ponadto dr hab. inż. Tomasz Bajda od 2017 r. jest Pełnomocnikiem Rektora AGH ds. Organizacji Pikniku Nauki w Warszawie.

Dr hab. inż. Tomasz Bajda kierował wieloosobowymi zespołami badawczymi przy realizacji 5 grantów finansowanych w drodze konkursów.

Kandydat jest członkiem Polskiego Towarzystwa Mineralogicznego (od 2005 r.), w którym od 2017 r. pełni funkcję prezesa. Jest również członkiem Towarzystwa Badań Przemian Środowiska „GEOSFERA” (od 2016 r.), a od 2009 r. jest członkiem Geochemical Society.

Ponadto Kandydat był członkiem Komitetu Organizacyjnego dwóch konferencji w tym *Conference European Clay Groups Association, Euroclay'99* w Krakowie. Był wiceprzewodniczącym Komitetu Organizacyjnego *10th International Conference on the Occurrence, Properties, and Utilization of Natural Zeolites*, która odbyła się w Krakowie 2018 r. Ponadto Kandydat był Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego i Naukowego trzech edycji konferencji *Sorbenty Mineralne* w latach 2013, 2015, 2017, które miały miejsce w Krakowie. Obecnie jest Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego *3rd European Mineralogical Conference EMC2020*, która odbędzie się w Krakowie.

Pracy badawczej Kandydata towarzyszyła duża aktywność w popularyzowaniu swoich osiągnięć o czym świadczy autorstwo i współautorstwo 121 prezentacji na konferencjach krajowych i międzynarodowych (z czego 60 po habilitacji).

W uznaniu wysokiej aktywności dr hab. inż. Tomasz Bajda był 13-krotnie nagradzany nagrodami Rektora AGH, nie tylko za działalność naukową, ale także za działalność organizacyjną i dydaktyczną.

W związku z powyższym działalność dr hab. inż. Tomasza Bajdy oceniam bardzo wysoko w zakresie dydaktyki, a w szczególności w zakresie opieki naukowej, kształceniu kadry naukowej, w tym roli promotora w przewodach oraz recenzenta w postępowaniach awansowych i wydawniczych. Oceniam także wysoko Jego aktywność w zakresie popularyzacji i organizacji nauki.

Stwierdzam zatem iż zostały spełnione kryteria w zakresie dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego stawiane kandydatom do tytułu naukowego profesora.

5. Wniosek końcowy

Na podstawie analizy dokumentacji dołączonej do wniosku stwierdzam, że **osiągnięcia naukowe, dorobek publikacyjny, aktywność naukowa, współpraca międzynarodowa, i osiągnięcia dydaktyczne (zwłaszcza w zakresie kształcenia kadr) dr hab. inż. Tomasza Bajdy, prof. nadzwyczajnego Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie znacznie przekraczają wymagania stawiane w przewodzie habilitacyjnym**, spełniają tym samym wymogi określone:

- w art. 26 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki.
- w § 18 Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu w nadanie tytułu profesora.

Z całym przekonaniem popieram Wniosek Rady Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie o nadanie dr hab. inż. Tomaszowi Bajdzie, prof. nadzwyczajnemu tytułu naukowego profesora nauk o Ziemi.



Izabela Bojakowska