

Prof. dr hab. Marek Michalik
Instytut Nauk Geologicznych
Uniwersytet Jagielloński
Kraków, ul. Gronostajowa 3a
marek.michalik@uj.edu.pl

Kraków, 2.01.2019 r.

Recenzja osiągnięć naukowych dr Marka Szczerby przygotowana w związku ze wszczęciem postępowania habilitacyjnego

Recenzję osiągnięć naukowych dr Marka Szczerby wykonałem na zlecenie Pani Dyrektora Instytutu Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk Prof. dr hab. Ewy Słaby na podstawie dostarczonych materiałów. Wszelkie parametry bibliometryczne podaję w recenzji według tych materiałów (po dokonaniu jedynie wrywkowej weryfikacji).

Uwagi ogólne

Dr Marek Szczerba ukończył studia magisterskie w zakresie geologii w Uniwersytecie Jagiellońskim przedstawiając w roku 2006 pracę magisterską na temat *Wybranych zagadnień mineralogicznych i geochemicznych strefy utlenienia w złożu cynku i ołowiu w kopalni „Pomorzany” koło Olkusza* wykonaną pod kierunkiem Prof. dr hab. inż. Z. Sawłowicza. Dr Marek Szczerba ukończył też studia magisterskie w zakresie chemii w Uniwersytecie Jagiellońskim. Dyplom magistra uzyskał w roku 2007 na podstawie pracy *Modelowanie widm absorpcyjnych w podczerwieni i rozproszenia Ramana wybranych fosforowych pochodnych proliny* wykonanej pod kierunkiem Prof. dr hab. L. M. Proniewicza (pod opieką naukową dr K. Małek).

W roku 2011 dr Marek Szczerba uzyskał dyplom inżyniera informatyki w Polsko-Japońskiej Szkole Technik Komputerowych w Warszawie na podstawie pracy pod tytułem *Wspomaganie decyzji przy zawieraniu transakcji na rynku walutowym* wykonanej pod kierunkiem dr K. Barteczko.

W roku 2011 Dr Marek Szczerba uzyskał stopień doktora nauk o Ziemi w Instytucie Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk. Pracę doktorską pt. *Metodyka interpretacji dat K-Ar mieszanin mineralnych* wykonał pod kierunkiem Prof. dr hab. Jana Środonia.

Rozwój naukowy Dr Marka Szczerby po ukończeniu studiów magisterskich związany jest z Instytutem Nauk Geologicznych PAN. W roku 2007 rozpoczął tu studia doktoranckie a od roku 2009 jest zatrudniony kolejno jako laborant-stażysta, asystent (2010-2011), adiunkt (od 2011). Od 2016 pełni w tej jednostce funkcję Kierownika Zakładu Badań Mineralów Ilastych.

Dr Marek Szczerba przebywał na siedmiu stażach naukowych, głównie w zagranicznych ośrodkach naukowych.

Lista publikacji dr Marka Szczerby obejmuje 14 pozycji z listy JCR. Publikacje te doczekały się 140 cytowań (według bazy Web of Science); w tym 132 bez autocytacji. Indeks Hirscha według bazy Web of Science wynosi 8. Dr Marek Szczerba jest także współautorem dwu publikacji spoza listy JCR. Jedną z nich jest publikacja oparta na wynikach pracy magisterskiej opublikowana w czasopiśmie *Mineralogia*, druga to rozdział w monografii wydanej przez American Society of Agronomy and Soil Science Society of America.

Osiągnięcie naukowe złożone do postępowania habilitacyjnego

Na osiągnięcie składają się cztery publikacje (Tabela 1) opublikowane w latach 2014-2018. Tytuł osiągnięcia brzmi: *Struktura cząstek polarnych interkalowanych w minerałach ilastych*. Wszystkie te prace są ściśle związane ze wspomnianym tematem, a udział Habilitanta (od 60 do 85%) w ich powstaniu jest dobrze udokumentowany. Udział Habilitanta w powstaniu tych publikacji jest zasadniczy. W przypadku publikacji dwuautorskich wynosi 80 i 85%, a w przypadku publikacji wieloautorskich wynosi 75% (trzech autorów) i 60% (sześciu autorów). Zgodnie z opisem wkład Habilitanta w powstanie tych publikacji to z reguły planowanie koncepcji badań, prace eksperymentalne, przeprowadzenie obliczeń, interpretacja wyników, przygotowanie pierwszej i finalnej wersji manuskryptu a także pozyskanie finansowania badań.

Prace składające się na osiągnięcie naukowe złożone do postępowania habilitacyjnego zostały opublikowane w *Clay and Clays Minerals* (dwie publikacje) oraz w *Applied Clay Science* (dwie publikacje). Mimo wyraźnie różnych wartości IF obu czasopism, mogą one być uznane za czołowe dla wyspecjalizowanej dziedziny, jaką są badania minerałów ilastych.

Osiągnięcie naukowe prezentuje wysoki poziom naukowy i jest doskonałym przykładem połączenia opracowań teoretycznych i badań eksperymentalnych. Publikacje wskazują na dojrzałość naukową Habilitanta przejawiającą się w umiejętności planowania i

organizacji badań naukowych, doskonałym przygotowaniu teoretycznym, dogłębnym opanowaniu technik badań eksperymentalnych oraz umiejętności modelowania komputerowego.

Tabela 1.

Publikacje stanowiące osiągnięcie naukowe złożone do postępowania habilitacyjnego

L.p.	Publikacja	IF	Udział Habilitanta
1.	M. Szczerba, A. Kuligiewicz, A. Derkowski, V. Gionis, G.D. Chryssikos, A.G. Kalinichev, 2016: Structure and dynamics of water-smectite interfaces: Hydrogen bonding and the origin of the sharp O-Dw/O-Hw infrared band from molecular simulation, <i>Clays and Clay Minerals</i> , 64, 452-471.	1,014	60 %
2.	M. Szczerba, Z. Kłapyta, A. Kalinichev, 2014: Ethylene glycol intercalation in smectites. Molecular dynamics simulation studies, <i>Applied Clay Science</i> , 91-92, 87-97.	3,101	75 %
3.	M. Szczerba, A.G. Kalinichev, 2016: Intercalation of ethylene glycol in smectites: Several molecular simulation models verified by X-ray diffraction data, <i>Clays and Clay Minerals</i> , 64, 488-502.	1,014	80 %
4.	M. Szczerba, K. Ufer, 2018: New model of ethylene glycol intercalate in smectites for XRD modelling, <i>Applied Clay Science</i> , 153, 113-123.	3,101	85 %

Pozostałe osiągnięcia naukowe

Dr Marek Szczerba jest współautorem 10 prac z listy JCR nie wchodzących w skład zestawu publikacji uwzględnionych w osiągnięciu naukowym złożonym do postępowania habilitacyjnego. Ich tematyka jest dość zróżnicowana. Dotyczy przemian substancji organicznych w trakcie diagenety, datowań K-Ar i ekstrakcji wieku składników detrytycznych i autogenicznych, modelowania dyfraktogramów eksfoliowanych smektytów, interkalowanych w minerałach glebowych cząstek organicznych. Wszystkie te prace zostały opublikowane w liczących się czasopismach naukowych. Zróżnicowanie tematyczne dowodzi wszechstronności naukowej Dr Marka Szczerby. Uwzględniając zróżnicowanie tematyczne oraz wysoki poziom naukowy tych publikacji stwierdzam, że pozostałe osiągnięcia naukowe zasługują na bardzo wysoką ocenę.

Udział w konferencjach naukowych

Dr Marek Szczerba prezentował wyniki swych badań podczas licznych konferencji naukowych. Były to między innymi konferencje międzynarodowe, w większości o ustalonej wysokiej pozycji naukowej. Po doktoracie prezentował 11 referatów, przed doktoratem 7 referatów a także przedstawiał postery. Dr Marek Szczerba wygłaszał także referaty na licznych spotkaniach naukowych (poza konferencjami).

Inne aspekty działalności naukowej

Dr Marek Szczerba kierował projektami badawczymi. Po doktoracie były to dwa projekty wewnętrzne Instytutu Nauk Geologicznych PAN oraz projekt NCN (OPUS, 2013-2016). Przed uzyskaniem stopnia doktora Dr Marek Szczerba kierował projektem AAPG.

Dr Marek Szczerba był też wykonawcą w kilku projektach kierowanych przez inne osoby. Poza grantem promotorskim były to dwa projekty NCN (OPUS), projekt FNP MAESTRO, dwa projekty Chevron ETC, projekt realizowany w Texas A&M University.

Dr Marek Szczerba przygotowywał recenzje artykułów złożonych do druku w licznych czasopismach (np. *Clay Minerals*, *Clay and Clay Minerals*, *Geoderma*, *Applied Clay Science*) oraz projektów badawczych (dwie dla NCN i jedną dla National Science Foundation, USA).

Dr Marek Szczerba opracował kilka programów komputerowych (Q-Min, RockEvalViewer, MODELAGE). Programy te wykorzystywane są w macierzystej jednostce naukowej oraz innych ośrodkach, w tym zagranicznych.

Wymienione powyżej dane wskazują, że dr Marek Szczerba posiadał cenną umiejętność pracy zespołowej oraz kierowania zespołami badawczymi. Jest także aktywny w pracy na rzecz środowiska naukowego.

Nagrody i wyróżnienia

Dr Marek Szczerba uzyskał liczne nagrody i wyróżnienia. Spośród najistotniejszych można wymienić nagrodę Prezesa Rady Ministrów na najlepszą pracę doktorską oraz nagrody i stypendia towarzystw naukowych i FNP. Nagrody i wyróżnienia wskazują na docenienie osiągnięć Habilitanta przez środowisko naukowe.

Działalność dydaktyczna i popularyzatorska

Dr Marek Szczerba nie prowadzi standardowych zajęć dydaktycznych. Aktywnie uczestniczy w działalności popularyzatorskiej. Zarówno przed doktoratem jak i po doktoracie brał udział w przedsięwzięciach takich jak Noc Muzeów i Małopolska Noc Naukowców. Współorganizował dzień otwarty a macierzystej jednostce (ING PAN) oraz zaprezentował wykład popularnonaukowy (na YouTube).

Działalność organizacyjna

W Instytucie Nauk Geologicznych PAN dr Marek Szczerba pełni funkcję kierownika Zespołu Badań Mineralów Ilastych. Zajmował się też uruchomieniem pomiarów datowań K-Ar po zakupie nowego spektrometru Noblesse. Działalność ta ma bardzo duże znaczenie dla wzrostu efektywności prac badawczych w tej jednostce.

Podsumowanie

Bardzo wysoka ocena wyników aktywności naukowej i dorobku dr Marka Szczerby oraz osiągnięcia naukowego złożonego w postępowaniu habilitacyjnym, wysoki stopień dojrzałości Habilitanta jako badacza, aktywna działalność popularyzatorska i na polu organizacji badań naukowych w pełni uzasadniają stwierdzenie, że spełnione są ustawowe wymogi określone Ustawą i Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (Ustawa z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki; Dz. U. Nr 65 poz. 595, z późn. zm.; Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego) i zwyczajowe oczekiwania wobec kandydatów do stopnia doktora habilitowanego i na tej podstawie wnoszę o dopuszczenie do dalszych etapów postępowania.

