

Prof. dr hab. Józef Górski
*Uniwersytet im. A. Mickiewicza
w Poznaniu
ul. Bogumiła Krygowskiego 12
61-680 Poznań
e-mail: gorski@amu.edu.pl*

Poznań, dni 11.04.2017r.

Recenzja

osiągnięcia naukowego p.t.:” Identyfikacja i modelowanie złożonych procesów hydrogeologicznych na obszarach o nasilonej antropopresji, w tym związanej z działalnością górniczą i przemysłową” oraz całości dorobku i aktywności naukowej dr inż. Mariusza Czopa w związku z ubieganiem się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

1. Wstęp

Recenzja w postępowaniu habilitacyjnym dr inż. Mariusza Czopa została opracowana na podstawie decyzji Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 2 lutego 2017 roku oraz zlecenia Dziekana Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH w Krakowie z dnia 21.02.2017r.

Dostarczone wraz ze zleceniem dokumenty i materiały obejmowały:

- odpis dokumentu stwierdzającego posiadanie stopnia doktora,
- autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych w języku polskim i angielskim,
- wykaz opublikowanych prac naukowych,
- wykaz cytowań prac naukowych wg bazy JCR,
- wykaz osiągnięć z zakresu dorobku dydaktycznego, organizacyjnego, popularyzacji nauki a także współpracy z przemysłem oraz organami administracji państwowej i samorządowej,

- cykl publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe,
- oświadczenia współautorów osiągnięcia naukowego.

Recenzja została opracowana zgodnie z wymogami określonymi w Ustawie z dnia 14 marca 2003r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U.Nr 65, poz. 595 z późn. zm.) oraz w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011r.(Dz.U.2011, Nr 196, poz.1165) w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej o nadanie stopnia doktora habilitowanego i Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz.U. z dnia 30 września 2016r., poz. 1586).

2. Sylwetka Habilitanta

Habilitant urodził się w 1974 roku. Studia ukończył w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie gdzie w roku 1999 na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska uzyskał tytuł magistra inżyniera na kierunku inżyniera środowiska w zakresie specjalności hydrogeologia, geologia inżynierska i ochrona wód. Praca magisterska dotyczyła geologii inżynierskiej.

Studia doktoranckie podjął na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii AGH pod kierunkiem Prof. dr hab. inż. Jacka Motyki. W roku 2003 uzyskał stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie: górnictwo i geologia inżynierska, specjalność: sozotechnika, na podstawie rozprawy doktorskiej „Wpływ kopalnictwa rud cynku i ołowiu w rejonie chrzanowskim na skład chemiczny wód podziemnych w piętrze triasowym”.

Po doktoracie pracuje do roku 2009 na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii na stanowisku adiunkta, a od 2009r. na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska.

Prace naukowo-badawcze Habilitanta dotyczą hydrogeologii górniczej i wpływu górnictwa i przemysłu na środowisko wodne. Przy realizacji prac wykorzystuje nowoczesny warsztat badawczy w szczególności w zakresie modelowania numerycznego zarówno w odniesieniu do zagadnień hydrodynamicznych jak i hydrogeochemicznych.

3. Ocena dorobku naukowo-badawczego Habilitanta

3.1 Główne osiągnięcia naukowe stanowiące podstawę postępowania habilitacyjnego.

Podstawę habilitacji ma stanowić siedem publikacji z okresu lat 2005-2015

1. M. Czop, J. Motyka, M. Szuwarzyński, 2005 – Groundwater pollution resulting from the flooding of the Trzebionka Zn-Pb mine (Chrzanów ore district's Poland). In: J.A. Lopez-Geta, A. Pulido – Bosch, J.C. Baquero Ubeda (coordin.)- Water, mining and environment. Book homage to Professor Rafael Fernandez Rubio. IGME 2005, 637-649 (rozdział w monografii w j. angielskim)
2. Czop M., Motyka J., Syposz-Łuczak B., Szuwarzyński M., 2007 – Wymywalność siarczanów i wybranych pierwiastków z rudonośnych skał triasowych z kopalni „Trzebionka”. Współcz. Probl. Hydrogeol., T. XIII, 43-51, Kraków-Krynica (rozdział w monografii w j. polskim).
3. Czop M., Motyka J., Sracek O., Szuwarzyński M., 2011 – Geochemistry of the Hyperalkaline Gorka Pit Lake (pH>13) in the Chrzanow Region, Southern Poland. Water, Air and Soil pollution. Volume 214, Numbers 1-4, 423-434.
4. Rajchel L., Czop M., 2012 – Hydrogeochemical modelling of chloride mineral water from Rabka spa (Carpathian Mountains, Poland). Geological Quarterly; 2012 vol. 56 no. 4, 681-690.
5. Czop M., 2013 – warunki formowania składu chemicznego wód mineralnych Iwonicza i Rymanowa. W: Górecki W., Hajto M., i in., 2013 – Atlas Geotermalny Karpat Wschodnich. Wyd. AGH (rozdział w monografii w j. polskim)
6. Pietrucin D., Czop M., 2015 – Zanieczyszczenie wód podziemnych związkami chloroorganicznymi w rejonie składowiska odpadów przemysłowych „Zielona” w Bydgoszczy. Przegląd Geologiczny; ISSN 0033-2115t. 63 nr 10/2, 997-1001.
7. Pietrucin D., Czop M., 2015 – Modelling of chemical migration under the overlapping impact of multiple diverse pollution sources the area of the „Zachem” Chemical Plant (Bydgoszcz, northern Poland). Bulletin of Geography. Physical Geography Series; ISSN 2080-7686. – 2015 no.9,31-38

Ze wszystkich publikacji osiągnięcia naukowego tylko jedna - rozdział w monografii w j. polskim, jest samodzielna. Reszta to opracowania współautorskie, w których udział Habilitanta zamyka się w przedziale 50 do 60%. Dwie prace opublikowane zostały w czasopiśmie z listy JCR w języku angielskim. Reszta to dwie publikacje w czasopiśmie nie znajdujących się w bazie JCR oraz trzy rozdziały w monografiach, w tym jedna w książce wydanej w Hiszpanii w j. angielskim.

Dwie pierwsze publikacje osiągnięcia naukowego dotyczą problemu zanieczyszczenia wód podziemnych w warunkach zatapiania kopalni cynku i ołowiu „Trzebionka” w rejonie Chrzanowa. Prace te dotyczą bardzo istotnej problematyki, zarówno ze względów poznawczych jak i praktycznych. Obejmują zarówno obserwacje monitoringowe skutków zawodnienia wyrobisk i wyjaśnienie ich przyczyn jak i testy wymywalności służące do określania prognozy skutków zawodnienia, co jest szczególnie ważne w kontekście ochrony jakości wód GZWP nr 452 „Chrzanów”. W powyższych publikacjach udział Habilitanta określony został na 55-60%, jednak Jego wkład merytoryczny trudno jednoznacznie wyodrębnić biorąc pod uwagę, że został sformułowany w postaci: „współdział w badaniach hydrogeologicznych i hydrogeochemicznych, interpretacji wyników, przygotowanie ilustracji i ostatecznej edycji tekstu”. Należy podkreślić, że podobnie sformułowany jest udział Habilitanta w większości publikacji współautorskich. W pracy nr 3 opublikowanej w czasopiśmie z listy JCR przedstawione zostały skomplikowane problemy rozpoznania hydrogeochemicznego i hydrogeologicznego silnie zanieczyszczonych wód ($\text{pH} > 13$) w zbiorniku powyrobowym Górka.

W pracy tej Habilitant zajmował się przede wszystkim identyfikacją procesów hydrogeochemicznych oraz modelowaniem hydrogeochemicznym. Jego udział wynosił 55%. Należy podkreślić, że tylko w tej publikacji był pierwszym, korespondencyjnym autorem.

Dwie dalsze publikacje oznaczone numerem 4 i 5 w wykazie dotyczą wód mineralnych i leczniczych Rabki oraz Iwonicza i Rymanowa Zdroju. Habilitant uczestniczył w realizacji badań w zakresie tej problematyki prowadzonych przez dr hab. inż. Lucynę Rajchel. W ramach tych badań opracował modele hydrodynamiczne i wykonał modelowanie hydrogeochemiczne przy wykorzystaniu programu Geochemist's Workbench. Wyniki badań dotyczące Rabki zostały przedstawione w pracy opublikowanej w Geological Quarterly we współautorstwie z L. Rajchel.

Wyniki uzyskane dla Rymanowa i Iwonicza przedstawił natomiast w samodzielnej publikacji jako rozdział w Atlasie Geotermalnym Karpat Wschodnich.

Należy jednak podkreślić, że treść merytoryczna tej publikacji wynika również ze wspólnych prac prowadzonych z L. Rajchel i zawiera liczne powołania na publikacje tej autorki.

Dwie ostatnie publikacje nr 6 i 7 dotyczą badań prowadzonych w rejonie składowiska odpadów przemysłowych „Zielona” oraz zlikwidowanych Zakładów Chemicznych „Zachem” w Bydgoszczy. Badania te były prowadzone przez dr inż. D. Pietrucin w ramach rozprawy doktorskiej a Habilitant uczestniczył jako promotor pomocniczy. Wg informacji przedstawionych w autoreferacie Jego wkład dotyczył głównie opracowania modelu hydrodynamicznego terenu dawnych Zakładów Chemicznych oraz opracowania modelu konceptualnego utleniania związków chloroorganicznych.

Wyniki powyższych badań zostały opublikowane w Przeglądzie Geologicznym i w czasopiśmie Bulletin of Geography w j. angielskim. Udział Habilitanta został określony na 50%, jednak na pierwszym miejscu w wykazie autorów figuruje D. Pietrucin. Należy dodać, że w autoreferacie opisującym badania w Zachemie zawarte jest błędne sformułowanie o „urozmaiconej morfologii warstwy glin zwałowych reprezentujących Pliocen”. Ponadto również w publikacji D. Pietrucin i M. Czopa (pozycja 7 osiągnięcia naukowego) w objaśnieniach do figury 3 podano sformułowanie „Pliocene boulder clays”.

Wymienione publikacje dotyczą niewątpliwie ważnych problemów naukowych i mają istotne walory aplikacyjne.

Powstaje jednak zasadnicze pytanie, jaki był wkład Habilitanta w powstanie tych publikacji. Dane w tym zakresie przygotowane przez Habilitanta zawierają udział procentowy oraz ogólne sformułowanie w postaci: „współdziałal w badaniach hydrogeologicznych i hydrogeochemicznych, interpretacji wyników, przygotowaniu ilustracji i ostatecznej edycji tekstu”. W niektórych publikacjach zawarta jest ponadto informacja o wykonaniu przez Habilitanta modelu hydrodynamicznego i modelowania hydrogeochemicznego. Tak sformułowany udział Habilitanta nie spełnia wymogu określonego w §2 z Rozporządzenia MNiSzW z dnia 1.IX 2011, wg którego: „ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o współautorstwie należy przez to rozumieć indywidualny, precyzyjnie określony przez habilitanta, w tym także procentowo, jego wkład w autorstwo”. W związku z powyższym trudno określić wkład Habilitanta w rozwój określonej dyscypliny naukowej zgodnie

z wymogiem zawartym w Ustawie z 14.03.2013r., wg którego powinien to być znaczny wkład. Trudno bowiem zaliczyć do tego opracowanie modeli hydrodynamicznych czy nawet hydrogeochemicznych. Są to bowiem metody badań powszechnie stosowane we współczesnej hydrogeologii i służące do rozwiązania określonych problemów badawczych. Należy dodać, że badania prezentowane w publikacjach osiągnięcia naukowego były prowadzone w większości pod kierunkiem uznanych autorytetów naukowych tj. Prof. dr hab. inż. Jacka Motyki oraz dr hab. inż. Lucyny Rajchel. Wydaje się więc oczywiste, że te osoby odgrywały najważniejszą rolę w planowaniu i realizacji badań oraz tworzeniu publikacji. Habilitant spełniał zaś istotne ale jednak podrzędne funkcje pomocnicze.

3.2 Ocena pozostałych osiągnięć naukowo – badawczych

Z materiałów przedstawionych w autoreferacie wynika, że dorobek naukowy dr Mariusza Czopa obejmuje 115 opublikowanych prac, w tym 17 przed doktoratem i 98 po doktoracie. 5 prac zostało opublikowanych w czasopismach z listy JCR (lista „A” MNiSzW) oraz 29 w czasopismach z listy „B”. Wg wykazu w autoreferacie Habilitant jest także współautorem 2 monografii i 29 rozdziałów w monografiach. Jedna monografia miała być opublikowana przed doktoratem. W wykazie opublikowanych prac brak jednak takiej pozycji. Wszystkie publikacje oprócz dwóch rozdziałów w monografiach nisko punktowanych są współautorskie. W zdecydowanej większości prace opublikowane zostały w języku polskim. Z dostarczonego wykazu wynika, że suma punktów uzyskanych za publikacje wynosi 389, sumaryczny Impact Factor 7,61 a liczba cytowań, bez autocytowań, w zależności od bazy wynosi: Web of Science – 54, Scopus - 23, BazTech - 87. Podany przez Habilitanta Indeks Hirscha wg Web of Science wynosi 4 a wg Bazy Scopus 2.

Należy jednak podkreślić, że Habilitant powinien wyjaśnić w jaki sposób wyznaczył Indeks Hirscha i cytacji wg Web of Science. Obliczenia wg Web of Science Core Collection wykazują bowiem tylko 18 cytowań jednej publikacji i Indeks Hirscha w wysokości 1.

Publikacje nie wymienione w osiągnięciu naukowym dotyczą w większości problematyki badawczej prezentowanej przy omawianiu wyżej osiągnięcia naukowego.

Ponadto zawarte są w nich następujące wątki badawcze:

- wpływ górnictwa rud cynku i ołowiu w rejonie olkuskim na skład chemiczny wód podziemnych i powierzchniowych, co stanowiło kontynuację tematyki pracy doktorskiej Habilitanta,
- zagrożenie wód mineralnych i leczniczych doliny Popradu – kilka publikacji poświęconych w szczególności problematyce ochrony szczaw,
- analiza aktualnych warunków hydrodynamicznych i prognozowanie ich zmiany dla kopalni wapieni Latosówka,
- analiza skomplikowanych warunków geologiczno-górnicznych w rejonie wysadu solnego Dębina na podstawie modelu numerycznego, co miało istotne znaczenie dla określenia warunków górniczych eksploatacji węgla brunatnego w odkrywce Bełchatów,
- modelowanie przepływu wód podziemnych przez strefę aeracji. Habilitant wykonał model odzwierciedlający rzeczywisty przepływ wód infiltrujących przez strefę aeracji w lizymetrze badawczym.

Wszystkie publikacje powstałe w wyniku realizacji powyższych wątków badawczych są współautorskie, w których udział Habilitanta trudno szczegółowo określić poza tymi publikacjami gdzie był On wykonawcą modelowania matematycznego.

Oceniając ogólnie pozytywnie wartość merytoryczną publikacji związanych z realizacją powyższych wątków badawczych zwracam jednak uwagę na dyskusyjne wnioski zawarte w artykule D. Pietrucin i M. Czopa pt.: „Holistyczna metodyka oceny zagrożeń wodnych kopalń soli zlokalizowanych na wysadach na przykładzie kopalni soli „Kłodawa”, opublikowanym w materiałach Konferencji „ Quo Vachis Sal, Bochnia 2015r.

W artykule tym zawarte są ogólne rozważania dotyczące hydrogeologii wysadów solnych oraz zagrożeń wodnych kopalń soli. Rozważania te oparte na informacjach z wysadu solnego Debina i kopalni soli w Kłodawie zawierają bardzo uproszczone i nie w pełni uzasadnione wnioski nie uwzględniające aktualnego stanu wiedzy wynikającej zarówno z badań w Polsce (m.in. w związku z katastrofą kopalni soli w Wapnie) jak i zagranicą (np. bardzo szczegółowe badania wysadu Gorleben w Niemczech).

Przejawem aktywności naukowej Habilitanta jest również udział w 9 projektach badawczych, w tym w 2 jako kierownik a pozostałych jako główny wykonawca. Wyniki badań

prezentował w formie referatu lub posteru na 14 konferencjach międzynarodowych i 27 krajowych.

Za osiągnięcia naukowe dr inż. Mariusz Czop otrzymał trzykrotnie nagrodę Rektora AGH, w tym jedną indywidualną.

Ponadto Habilitant ma znaczne osiągnięcia w zakresie współpracy z przemysłem i organami państwowymi i samorządowymi. Uczestniczył w realizacji 95 opracowań naukowo- badawczych w tym w 15 w charakterze kierownika, a w pozostałych jako główny wykonawca.

4. Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Dr inż. Mariusz Czop prowadził, początkowo na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii, a następnie na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, szereg zajęć dydaktycznych (wykłady i ćwiczenia) dotyczące takich zagadnień jak:

- hydrologia i hydrogeologia, w tym hydrogeologia górnictwa,
- wpływ działalności górniczej na środowisko,
- hydrogeochemia,
- modelowanie migracji zanieczyszczeń w strefie aeracji i w wodach podziemnych,
- projektowanie odwodnień.

Jako nauczyciel akademicki uczestniczył w zespołach opracowujących programy studiów, a także w programach i projektach edukacyjnych, w tym finansowanych z funduszy europejskich. Był promotorem pomocniczym zakończonej pracy doktorskiej dr inż. Doroty Pietrucin. Sprawuje taką opiekę nad następną doktorantką – mgr inż. Pauliną Dembską-Sieka (4 rok studiów doktoranckich). Był promotorem 32 prac magisterskich i 35 inżynierskich.

Habilitant ma osiągnięcia w przygotowaniu i prowadzeniu szkoleń zawodowych dla specjalistów z branży hydrogeologii, gospodarki wodnej i ochrony środowiska. Należy w szczególności podkreślić fakt, że jest twórcą programów oraz instruktorem szkoleń w zakresie zastosowania specjalistycznego oprogramowania firmy Waterloo Hydrogeologic takich jak Visual Modflow, Aqua Chem, Aquifer Test, Un Sat Suite. W tym zakresie

współpracuje z firmą Gambit COiS z Krakowa – przedstawicielem na rynek polski firmy Waterloo Hydrogeologic.

Habilitant ma również osiągnięcia w zakresie działalności organizacyjnej, popularyzacji nauki i współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Był członkiem komitetu organizacyjnego 1 międzynarodowego i 1 krajowego kongresu oraz 3 krajowych konferencji naukowych i 1 sesji naukowej. W ramach współpracy z organami państwowymi i samorządowymi był powołany jako ekspert m.in. przez Prezesa WUG w sprawie zagrożeń Kopalni Soli Wieliczka oraz prezesa NIK w sprawie zagospodarowania wód pokopalnianych oraz RZGW w Bydgoszczy w sprawie remediacji terenu dawnych Zakładów Chemicznych „Zachem” w Bydgoszczy.

5. Podsumowanie

Dorobek naukowy dr inż. Mariusza Czopa jest znaczny jeśli mierzyć go liczbą publikacji. Dotyczy również istotnych problemów biorąc pod uwagę zarówno aspekty poznawcze jak i praktyczne. Habilitant wykazuje dużą aktywność w zakresie realizacji ważnych dla gospodarki projektów badawczych i jest doświadczonym dydaktykiem. Pozytywnie można ocenić Jego wkład w upowszechnienie w Polsce nowoczesnych programów do modelowania firmy Waterloo Hydrogeologic.

W związku z tym można stwierdzić, że wykazuje się On istotną aktywnością naukową, co jest wymogiem dla habilitantów określonych w ww. Ustawie z 2003r o stopniach i tytule naukowym.

Trudno natomiast w pełni pozytywnie ocenić spełnienie drugiego warunku określonego w tej Ustawie tj. odpowiedzieć na pytanie czy osiągnięcia naukowe habilitanta stanowią znaczny wkład autora w rozwój uprawianej dyscypliny naukowej. Dotyczy to zarówno przedstawionego do oceny osiągnięcia naukowego w postaci siedmiu publikacji jak i pozostałego dorobku.

Z informacji przedstawionych przez Habilitanta bardzo trudno jest bowiem ocenić Jego rzeczywisty wkład merytoryczny w powstanie publikacji. Podawana jest bowiem tylko ogólna informacja o współpracy i udział procentowy. W przypadku niektórych publikacji zawarta jest

ponadto informacja, że wykonywał modelowanie hydrodynamiczne i/lub hydrogeochemiczne. Opracowanie takich modeli jest już jednak standardem we współczesnej hydrogeologii, a ich realizacje, nawet jeśli dotyczą skomplikowanych warunków hydrogeologicznych, trudno uznać za istotny wkład Habilitanta w rozwój hydrogeologii.

Biorąc pod uwagę powyższe, jak również uwzględniając fakt że praktycznie wszystkie publikacje są współautorskie i w większości realizowane pod „szyldem” uznanych autorytetów naukowych uważam, że dorobek naukowy Habilitanta pomimo Jego dużej aktywności badawczej nie daje wystarczającej podstawy do stwierdzenia, że spełnia wymagania określone w Ustawie o stopniach i tytule naukowym z dnia 14 marca 2003r.

Poznań, 11 kwietnia 2017 r.

