

RECENZJA

Dorobku naukowego ze szczególnym zaznaczeniem oceny osiągnięć naukowych oraz oceny istotnej aktywności naukowej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplinie nauk o Ziemi i środowisku

dr inż. Agnieszki Gruszeckiej- Kosowskiej

adiunkta w Katedrze Ochrony Środowiska, Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Akademii Górniczo – Hutniczej im. S. Staszica w Krakowie

Tytuł osiągnięcia naukowego:

ZAWARTOŚĆ I BIODOSTĘPNOŚĆ PIERWIASTKÓW POTENCJALNIE SZKODLIWYCH W GLEBACH UPRAWNYCH I ROŚLINACH JADALNYCH POLSKI POŁUDNIOWEJ ORAZ OCENA RYZYKA ZDROWOTNEGO

Niniejsza recenzja została przygotowana w odpowiedzi na pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Nauki o Ziemi i Środowisku prof. dr hab. inż. Jacka Matyszkiewicza, Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie z dn. 28.10.2020. r.

Do opracowania recenzji załączono:

- Kopia dyplomu stopnia naukowego doktora,
- Dane wnioskodawcy,
- Autoreferat,
- Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny,
- Kopie publikacji stanowiących cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych będących podstawą postępowania habilitacyjnego znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny,
- Oświadczenia o wkładzie merytorycznym w powstanie publikacji zespołowych z cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych.
- Wersja elektroniczna wniosku wraz z załącznikami (płyta CD).

1.Sylwetka Habilitantki

Dr inż. Agnieszka Gruszecka – Kosowska ukończyła kierunek Inżynieria środowiska, Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, uzyskując tytuł magistra inżyniera w 2004 roku. W tym samym roku rozpoczęła

Studia doktoranckie na tym samym Wydziale w Zakładzie Ochrony Środowiska uzyskując stopień doktora nauk o Ziemi w dyscyplinie geologia w 2007 roku. W 2008 r. podjęła na tym Wydziale, jako adiunkt, w Katedrze Geologii Ogólnej, Ochrony Środowiska i Geoturystyki, obecnie Katedra Ochrony Środowiska.

2. Ocena osiągnięć naukowych

Przedstawiony do oceny dorobek naukowy Habilitantki jest wyraźnie wyprofilowany, w którym można wyróżnić wyodrębnić najważniejsze aspekty poznawcze:

Za najważniejsze aspekty poznawcze, przedstawione, należy uznać:

- *Opracowanie oceny ryzyka ekologicznego i zdrowotnego dla gleb uprawianych rolniczo, w Polsce południowej, o podwyższonej całkowitej zawartości wybranych pierwiastków z grupy tzw. pierwiastków potencjalnie szkodliwych (PHEs).*

W tym celu zostały określone zawartości całkowite wymienionych pierwiastków oraz badania mineralogiczne (SEM, XRD, TGA). Na podstawie tych badań wykazano, że obecność PHEs w badanych glebach jest wynikiem głównie działalności antropogenicznej związanej z wieloletnim wydobywaniem i przeróbką rud metali nieżelaznych zawierających m.in. Zn, Pb, As, Cd i Tl. Obliczone wskaźniki wzbogacenia badanych gleb w Zn i Pb, a także As, Cd, Cu i Hg oraz wartości wskaźników zanieczyszczenia (Igeo, EF, CF i PI) wykazały umiarkowane ryzyko ekologiczne. Analiza ryzyka zdrowotnego wykazała (z wykorzystaniem całkowitych zawartości pierwiastków), że w każdym scenariuszu narażenia tj. mieszkańca, rekreacyjnym oraz rolniczym (zawodowym) w przypadku dorosłych i dzieci obliczone ryzyko zarówno kancerogenne jak i niekancerogenne było znikome. Zatem uprawa roślin na badanym obszarze do bezpośredniej konsumpcji dla ludzi bądź na pasze nie stanowi zagrożenia dla zdrowia ludzi i zwierząt.

- *Wykorzystanie zawartości form mobilnych i biodostępnych pierwiastków z grupy tzw. pierwiastków potencjalnie szkodliwych (PHEs) w glebach uprawianych w Polsce południowej, do oceny ryzyka ekologicznego i zdrowotnego.*

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych w glebach nie informuje o ich zagrożeniu dla środowiska, w tym wodnego, jak również o ich dostępności dla roślin na tych glebach uprawianych. Kandydatka świadoma tych zależności poddała gleby analizie frakcjonowania geochemicznego oraz określiła stopień zanieczyszczenia badanych gleb pierwiastkami z grupy PHEs) z zastosowaniem wskaźników frakcjonowania. Ekstrakcję mobilnych form badanych PHEs przeprowadzono odpowiednią metodą za pomocą trzystopniowej ekstrakcji sekwencyjnej BCR opracowanej przez Wspólnotowe Biuro Referencyjne (BCR).

Badania wykazały, że najbardziej mobilnymi, spośród badanych PHEs, były Cd i Zn, a ryzyko ich uwalniania z gleb było średnie. Stwierdzono wysokie ryzyko ekologiczne wynikające z zawartości w glebach Cd i Zn, średnie z zawartości Co, niskie z zawartości As, Cu, Ni, Sb, i Tl oraz brak ryzyka ekologicznego w przypadku Cr i Pb. W badanych glebach wykazano średni potencjał wystąpienia negatywnych efektów ekologicznych. Na podstawie globalnego wskaźnika zanieczyszczenia GCF (ang. *Global Contamination Factor*) Habilitantka określiła prawdopodobieństwo wystąpienia potencjalnych negatywnych efektów ekologicznych w badanych regionach Polski południowej w następującym szeregu malejącym: opolskie > podkarpackie > świętokrzyskie > śląskie > małopolskie.

- Ocena ryzyka zdrowotnego wynikającego z zawartości pierwiastków z grupy PHEs w warzywach uprawianych na glebach zlokalizowanych w Polsce południowej.

Habilitantka konsekwentnie wykorzystuje narzędzie jakim jest analiza ryzyka zdrowotnego do ceny zagrożenia dla zdrowia ludzi związanego ze spożyciem warzyw uprawianych w wybranych regionach Polski południowej. W tym celu przeanalizowała następujące grupy: warzywa liściaste (12 rodzajów), korzeniowe (7), warzywa owocowe (5), bulwowe (4), nasienne (4), kwiatostanowe (1), pędowe (1) oraz strączkowe (1). Analiza dotyczyła tych samych PHEs jakie analizowano w glebach. Na podstawie wartości bezwzględnych jak i wskaźników bioakumulacji i biokoncentracji dla układu gleba –roślina określiła zdolności do akumulowania PHEs w poszczególnych częściach badanych warzyw. Badania wykazały zróżnicowaną zdolność do akumulowania analizowanych pierwiastków. Badania wskazały zdolność warzyw korzeniowych do akumulacji Cd, Hg i Tl, warzyw liściastych do Cd, Hg, Tl i Zn, warzyw bulwiastych do Cd, Hg i Sb a warzyw strączkowych i nasiennych do Cd, Sb i Zn.

Kolejnym etapem badań była analiza ryzyka zdrowotnego wynikającego z zawartości badanych PHEs w spożywanych warzywach. Na podstawie obliczonego ryzyka niekancerogennego (HQ) Habilitantka wykazała przekroczenie jego wartości akceptowalnej w przypadku spożycia warzyw korzeniowych, liściastych i bulwiastych. Wykazała również nieakceptowalne wartości ryzyka kancerogennego (CR) dla zawartości As w badanych warzywach.

- Ocena ryzyka zdrowotnego wynikającego z zawartości pierwiastków z grupy PHEs owocach roślin uprawianych na glebach zlokalizowanych w Polsce południowej.

Podstawą do analizy ryzyka zdrowotnego było określenie zawartości całkowitych pierwiastków z grupy PHEs w owocach roślin uprawianych na glebach Polski południowej oraz wykorzystanie wcześniej oznaczonych zawartości w/w pierwiastków w tychże glebach. Badania wykazały, że owoce jagodowe wykazał tendencję do akumulowania Cu, Ni, Sb i Tl, owoce pestkowe do Cu, Sb i Tl, owoce ziarnkowe do Cu, Ni i Sb oraz owoce łupinowe (orzech włoski) do kumulowania Cu. Dalszym etapem była analiza ryzyka zdrowotnego wynikającego z zawartości badanych PHEs w spożywanych owocach.

Na podstawie przeprowadzonej analizy ryzyka zdrowotnego Habilitantka wykazała, że statystyczne dzienne spożycie owoców odpowiadało za pobranie PHEs w ilości odpowiadającej średnio kilku procentom dopuszczalnej maksymalnej tolerowanej dawki dziennej (PMTDI). Obliczone ryzyko niekancerogenne HQ nie wykazało przekroczenia wartości akceptowalnej w żadnej z analizowanych grup owoców. Wykazano akceptowalne wartości ryzyka kancerogennego CR dla zawartości As w owocach łupinowych (orzechy włoskie).

- Ocena ryzyka zdrowotnego wynikającego z zawartości pierwiastków z grupy PHEs w ziarnach zbóż uprawianych na glebach zlokalizowanych w Polsce południowej.

Wykorzystując całkowite zawartości PHEs w ziarnach zbóż oraz w glebach na których były uprawiane analizowane zboża zostały określone współczynniki translokacji w układzie gleba – roślina dla jęczmienia, kukurydzy, owsa, żyta, pszenżyta i pszenicy. Badania potwierdziły dane literaturowe, że częściach generatywnych nie odnotowuje się tendencji do akumulacji pierwiastków śladowych, a jeśli już to niewielką.

Na podstawie przeprowadzonej analizy ryzyka zdrowotnego dr inż. Agnieszka Gruszecka – Kosowska wykazała, że statystyczne dzienne spożycie ziaren zbóż odpowiadało za pobranie PHEs w ilości od setnych części procenta do maksymalnie kilku procent dopuszczalnej maksymalnej tolerowanej dawki dziennej (PMTDI). Obliczone ryzyko niekancerogenne (HQ) dla statystycznego spożycia zbóż w Polsce nie wykazało przekroczenia wartości akceptowalnej. Wykazała również, że obliczone wartości ryzyka kancerogennego (CR) dla zawartości As w badanych zbożach były na poziomie akceptowalnym.

3. Podsumowanie osiągnięć naukowych

Habilitantka w pełni rozumiejąc, że całkowite zawartości pierwiastków śladowych w glebach, w tym potencjalnie szkodliwych (PHEs), nie informują o ich zagrożeniu dla środowiska, jak również o ich dostępności dla roślin na uprawianych na tych glebach a w konsekwencji nie informują jaka pula pierwiastków może być włączona do łańcucha biologicznego. W przedstawionym cyklu publikacji konsekwentnie poszukiwała miarodajnych wskaźników, wykorzystując w tym celu własne wyniki badań wykonane właściwymi metodami. Znakomicie posługując się procedurą oceny ryzyka środowiskowego i zdrowotnego Habilitantka oceniła ryzyko środowiskowe i/lub zdrowotne wynikające *podwyższonej zawartości wybranych pierwiastków z grupy tzw. pierwiastków potencjalnie szkodliwych (PHEs) w glebach i roślinach na nich uprawianych.*

Na podstawie przedstawionego do recenzji materiału osiągnięcia naukowe dr inż. Agnieszki Gruszeckiej- Kosowskiej oceniam pozytywnie.

4. Ocena istotnej działalności naukowej

4.1 Przed uzyskaniem stopnia doktora

Habilitantka rozpoczęła studia magisterskie w 1999 r. na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie. W trakcie studiów wybrała kierunek: Inżynieria środowiska, specjalność: Geologia i geochemia środowiska. Od III roku studiów studiowała trybem Indywidualnego Toku Studiów pod opieką naukową Pani Prof. dr hab. inż. Edeltraudy Helios-Rybickiej.

Jej praca magisterska nt.: *Ocena zanieczyszczenia chromem osadów Jeziora Rożnowskiego* została oceniona celująco a wyniki pracy magisterskiej zostały opublikowane w czasopiśmie branżowym *Inżynieria Środowiska*. Habilitantka studia ukończyła w 2004 r. ze średnią ocen 5,09 i została odznaczona Brązową Odznaką im. Stanisława Staszica dla najlepszego absolwenta w roku akademickim 2003/2004. W roku akademickim 2004/2005 rozpoczęła studia doktoranckie na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie podczas których pobierała stypendium za osiągnięcia naukowe. W 2004 roku została laureatką konkursu na najlepszych absolwentów kierunków związanych z ochroną środowiska w Polsce organizowanego przez Fundację im. Profesora Nowickiego oraz niemiecką fundacją ds. ochrony środowiska Deutsche Bundesstiftung Umwelt. Nagrodą w konkursie było półroczne (1.02. – 31.08. 2005) stypendium naukowe w Centrum Badań Środowiskowych – UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig – Halle, w Lipsku w Niemczech. Podczas tego pobytu zostały wykonane badania do pracy doktorskiej z wykorzystaniem próbek środowiskowych pobranych z terytorium Polski

i Niemiec. Zakres badań obejmował analizy metali ciężkich w wodach powierzchniowych, osadach dennych, glebach oraz roślinach w sąsiedztwie składowisk odpadów przemysłowych: cynku i ołowiu w Polsce oraz miedzi w Niemczech, przy użyciu najnowszych generacji aparatury. Wyniki badań zostały wykorzystane do przygotowania pracy doktorskiej pt. „*Metale ciężkie w wodach i osadach rzecznych oraz glebach w otoczeniu składowisk odpadów górniczych i hutniczych w Bukownie (Polska) i Mansfeld (Niemcy) – ocena ryzyka ekologicznego*” która została obroniona (2007 r) z wyróżnieniem i oceniona celująco. Wyniki badań były prezentowane na międzynarodowych konferencjach (Kraków 2006, Lipsk 2006, Toruń 2007, Lipsk 2007)..

4.2 Po uzyskaniu stopnia doktora

Dr inż. Agnieszka Gruszecka- Kosowskiej po obronie doktoratu została zatrudniona na WGGiOŚ w 2008r. w Katedrze Geologii Ogólnej, Ochrony Środowiska i Geoturystyki (obecnie Katedra Ochrony Środowiska), gdzie pracuje obecnie.

W 2011 roku częściowe wyniki badań z pracy doktorskiej opublikowała w monografii naukowej pt. „*Metale ciężkie w wodach i osadach rzecznych oraz glebach w otoczeniu składowisk odpadów górniczych i hutniczych w Bukownie (Polska) i Mansfeld (Niemcy)*”.

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka pogłębiała wiedzę oraz doświadczenie naukowe realizując badania w następujących tematach badawczych:

- Analiza możliwości przemysłowego wykorzystania drobnoziarnistych odpadów mineralnych

Temat jest po części kontynuacją pracy doktorskiej Habilitantki i dotyczył możliwości gospodarczego wykorzystania drobnoziarnistych odpadów poflotacyjnych z przeróbki rud cynkowo-ołowiowych, odpadów poflotacyjnych z procesu wzbogacania rud miedzi oraz odpadowego pyłu dolomitowego z procesu produkcji mas bitumicznych do budowy dróg. Badania wymienionych odpadów. Badania oprócz analiz chemicznych, mineralnych i ich właściwości fizycznych obejmowały również testy wymywania wodnego, test wymywania określający ich toksyczność w celu gospodarczego ich wykorzystania jako sorbentów do usuwania metali ciężkich ze ścieków przemysłowych.

Kontynuując ten kierunek badań Habilitantka realizowała w latach 2011-2012 grant dziekański pt. „*Metody modyfikacji odpadów poflotacyjnych z przeróbki rud cynkowo-ołowiowych z Zakładów Górniczo-Hutniczych „Bolesław” w Bukownie.*”

Nawiązała współpracę z Miejskim Przedsiębiorstwem Robót Inżynieryjnych Sp. z o.o., w którym dwukrotnie odbyła staż i wykonała opracowania eksperckie:

– w okresie 1.01.2013 – 31.03.2013 w ramach projektu "SPiN – Skuteczny Przedsiębiorca i Naukowiec" organizowanego przez Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości Politechniki Krakowskiej, Centrum Transferu Technologii Medycznych Park Technologiczny, Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości AGH realizowanego w ramach Priorytetu VIII Regionalne kadry gospodarki, Działania 8.2 Transfer wiedzy, Poddziałania 8.2.1 Wsparcie dla współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki.

– w okresie 1.08.2013 – 31.01.2014 w ramach projektu „Wiedza, praktyka, współpraca – klucz do sukcesu w biznesie”, organizowanego przez Małopolską Agencję Rozwoju Regionalnego w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego Kapitał Ludzki.

Z tej tematyki opublikowała 6 artykułów, w tym 4 w czasopiśmie z listy JCR

- Analiza ryzyka zdrowotnego wynikającego z zanieczyszczenia powietrza

Temat oceny ryzyka zdrowotnego był przez Habilitantkę zgłębiany i poszerzany od czasu studiów doktoranckich. W tym obszarze tematycznym zajęła się zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego i związanym z nim ryzykiem zdrowotnym. Korzystając z danych pomiarowych Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska w Krakowie, Warszawie i Wrocławiu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego analizowała ryzyko zdrowotne. Analizę ryzyka wykonana była w oparciu o metodykę amerykańskiej Agencji Ochrony Środowiska. Wyniki analiz potwierdziły, że aktualnie najważniejszym zanieczyszczeniem powietrza pod względem negatywnego wpływu na zdrowie jest pył zawieszony, dlatego dalsze badania naukowe obejmowały analizę chemiczną i mineralogiczną opadowego pyłu zawieszzonego, a następnie analizę ryzyka zdrowotnego. Wraz z zespołem naukowców z AGH brała udział w ocenie jakości powietrza atmosferycznego na terenach turystycznych w rejonie Niedzicy (Polska południowa).

Efektem tej współpracy jest publikacja z listy filadelfijskiej.

- Zanieczyszczenie środowiska a ryzyko zdrowotne związane z produktami spożywczymi

Najbardziej obszerne badania naukowe przeprowadziła w grupie tematycznej, z której wywodzi się również osiągnięcie będące przedmiotem habilitacji. Temat badawczy polegał na analizie zanieczyszczenia produktów żywnościowych oraz napojów m.in. pierwiastkami potencjalnie szkodliwymi (PHEs). Kolejnym etapem było określenie narażenia badanych populacji, a w końcowym etapie na oszacowaniu ryzyka zdrowotnego. W ramach tego tematu w latach 2013–2014 uzyskałam i zrealizowałam grant dziekański pt. „*Procedura analizy ryzyka jako narzędzie identyfikacji środowiskowych zagrożeń zdrowia*”

Wyniki badań z tego zakresu opublikowane w 6 artykułach w czasopismach z listy JRC oraz prezentowane na 10 konferencjach międzynarodowych i 2 krajowych.

Habilitantka swoje doświadczenia naukowe pogłębiała również opracowując :

- oceny wniosków dla Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach III konkursu Programu Badań Stosowanych (dwa wnioski) oraz w ramach II konkursu Programu GEKON (sześć wniosków).- 2014 r.

-recenzje 109 artykułów naukowych dla wydawnictw międzynarodowych m.in. MDPI, Elsevier, Springer, Wiley –od 2015 r.

Na podstawie przedstawionego do recenzji materiału **istotną działalność naukową** dr inż. Agnieszki Gruszeckiej- Kosowskiej **oceniłam pozytywnie**

Działalność dydaktyczna

działalności dydaktycznej prowadziłam zajęcia z następujących przedmiotów: „Ochrona powietrza”, „Zanieczyszczenie i metody ochrony powietrza”, „Prawo i ekonomia w ochronie środowiska”, „Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój”, „Ochrona środowiska”, „Wpływ przemysłu na środowisko”, „Geochemia środowiska”, „Analiza ryzyka

środowiskowego”, „Obowiązki przedsiębiorcy w zakresie ochrony środowiska”, „Zajęcia terenowe z ochrony środowiska”, „Gleboznawstwo i rekultywacja gleb”.

Autorka programów przedmiotów: „Analiza ryzyka środowiskowego”

i „Obowiązki przedsiębiorcy w zakresie ochrony środowiska” oraz współautorem programu przedmiotu „Zanieczyszczenie i metody ochrony powietrza”.

Efektem pracy Habilitantki, jako nauczyciela akademickiego, było wypromowanie 24 magistrów i 28 inżynierów. Od 2018 roku jest promotorem pomocniczym jednej pracy doktorskiej.

Nagrody

- Nagroda Zespołowa Rektora II stopnia za osiągnięcia dydaktyczne-216 r,
- Dyplom uznania za pracę w Komisji ds. Jakości Kształcenia na wydziale WGGiOŚ przy opracowywaniu nowych programów studiów I i II stopnia w ramach Krajowych Ram Kwalifikacji

Działalność organizacyjna i społeczna

- członkiem Wydziałowego Zespołu ds. Krajowych Ram Kwalifikacyjnych (2011–2016),
- członek Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia (2016–2020),
- członek Wydziałowej Komisji Bibliotecznej (2016–2020),
- członek komitetu organizacyjnego I i II Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Transformacja zanieczyszczeń w środowisku” (Kraków 2014 r, 2015 r),
- udział w pracach komitetu organizacyjnego międzynarodowej konferencji “9th International SedNet Conference Solving societal challenges; working with sediments”(Kraków, 2015 r.)
- opiekun Sekcji Jeździeckiej AGH od 2014 r.

5. Inne informacje ważne z punktu widzenia kandydata dotyczące jego kariery zawodowej

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka :

brała udział w realizacji 2 projektów:

- „Spin-off, spin-out – na start” organizowanym przez Krakowskie Centrum Zarządzania i Administracji z o.o. w Krakowie współfinansowanym przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach działania 8.2.1 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki „Wsparcie dla współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw”(2016).
- „SPiN – Skuteczny Przedsiębiorca i Naukowiec” organizowanym przez Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości Politechniki Krakowskiej, Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości Akademii Górniczo-Hutniczej AGH oraz Centrum Transferu Technologii Medycznych Park Technologiczny Sp. z o.o. współfinansowanym przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach działania 8.2 Programu operacyjnego Kapitał Ludzki.(2012–2013)

podnosiła kwalifikacje swoje kwalifikacje szkoleniach:

- „E-learning akademicki -szkolenie certyfikujące” w Centrum e-Learningu AGH uprawniające do prowadzenia zajęć dydaktycznych w AGH metodą e-learningu (2013r),

- „Analizy chemometryczne w Statistica” – kurs podstawowy”(2016r),

- udział w warsztatach organizowanych przez Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach pt. „Nowe przepisy remediacji terenów zdegradowanych – wprowadzenie oceny ryzyka zdrowotnego” (2016 r),

- Studium Doskonalenia Dydaktycznego dla Pracowników i Doktorantów AGH w Krakowie (2013–2014 r).

opracowywała we współpracy ekspertyzy

- „Analiza informacji niezbędnych do dokonywania oceny występowania znaczącego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska w przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnych zawartości substancji powodujących ryzyko w glebie, ziemi lub wodach gruntowych” dla Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

- „Raport z pomiarów zanieczyszczenia powietrza na terenie Klastra Energii Zbiornika Czorszyńskiego oraz w miejscowościach okolicznych”. Dla Zespołu Elektrowni Wodnych Niedzica S.A.

- „Opracowanie propozycji rozwiązań dotyczących procedury oceny występowania znaczącego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska w przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnych zawartości substancji powodujących ryzyko w glebie, ziemi lub wodach gruntowych oraz zasad wyboru właściwego sposobu i technologii przeprowadzania remediacji” dla Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

6. Wniosek końcowy

Podsumowując, oceniam pozytywnie *osiągnięcia naukowe i istotną działalność naukową* oraz dydaktyczną i organizacyjną **Pani dr inż. Agnieszki Gruszeckiej- Kosowskiej**. Świadczą o tym wartości liczbowe poszczególnych wskaźników naukometrycznych:

-sumaryczny dorobek Habilitantki i to:

- 47 (40 po doktoracie) opracowań obejmujących 30 artykułów, w tym 19 oryginalnych prac twórczych opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora w czasopiśmie indeksowanych w bazie JRC, 6 artykułów (4 po doktoracie) w czasopiśmie spoza list JRC i 17 (15 po doktoracie) w materiałach konferencyjnych. Ponadto Habilitantka jest autorką 1 monografii i współautorką jednej monografii i 2 rozdziałów w monografiach opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora. Prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego są opublikowane w języku angielskim w czasopiśmie o IF > 2,5).

- sumaryczna suma punktów za publikacje wg MNiSW – 525 po uzyskaniu doktora,

- sumaryczny Impact Factor 38,252, w tym 37,899 po uzyskaniu stopnia doktora,

-Indeks Hirscha -6 wg bazy Web of Science a wg Google Scholar -7..

Po przeprowadzonej analizie pozostałych osiągnięć wynika, że Kandydatka również świetnie realizuje się jako pracownik dydaktyczny.

Reasumując uważam, że Habilitantka spełnia wymogi zgodne z artykułem 26 Ustawy z dn. 14.03.2003 r. o stopniach i tytułach naukowych i tytule naukowym w zakresie sztuki (Dz.U.z 2017r. poz.1789 z późn. zm.). W związku z tym w pełni popieram wniosek Pani dr inż. Agnieszki Gruszeckiej- Kosowskiej o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych , dyscyplinie nauk o Ziemi i środowisku.