

Prof. zw. dr hab. Jerzy Siepak
Zakład Analizy Wody i Gruntów
Wydział Chemii
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Ul. Umultowska 89 b
61-614 Poznań

Poznań, 09.05.2013

RECENZJA

dotycząca osiągnięć naukowych dr inż. Urszuli Aleksander-Kwaterczak w związku
z wszczęciem postępowania habilitacyjnego

Podstawa formalna recenzji

Recenzja dotycząca osiągnięć naukowych dr inż. Urszuli Aleksander-Kwaterczak, w związku z wszczęciem postępowania habilitacyjnego została sporządzona na podstawie decyzji Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 4 kwietnia 2013 roku. Podstawa prawna według procedury zgodnej z ustawą z dnia 18 marca 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym, ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki oraz zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. 2011.84.455) w obszarze wiedzy: Nauki przyrodnicze, dziedzinie: Nauki o Ziemi, dyscyplinie: Geologia.

Jako osiągnięcie naukowe przedstawiono monotematyczny cykl siedmiu publikacji zatytułowany: *Długookresowa migracja metali śladowych w dolinach rzecznych obszarów historycznego górnictwa i hutnictwa rud cynku i ołowiu.*

Recenzowane materiały

Recenzja została opracowana w oparciu o nadesłane materiały obejmujące:

1. **Wniosek** o wszczęcie postępowania habilitacyjnego,
2. **Załącznik 1** – potwierdzona kopia dyplomu stwierdzającego posiadanie stopnia doktora,
3. **Załącznik 2** – autoreferat przedstawiający opis dorobku i osiągnięć naukowych,
4. **Załącznik 3** – lista publikacji stanowiących dorobek naukowo-badawczy wraz z pełną listą cytowań na podstawie bazy *Web of Science*,
5. **Załącznik 4** – informacje o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej, upowszechnianiu osiągnięć naukowych i działalności popularyzującej naukę,

6. **Załącznik 5** – zestawienie monotematycznych publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe,
7. **Załącznik 6** – wykaz innych wybranych publikacji dołączonych do dokumentacji,
8. **Załącznik 7** – oświadczenia współautorów publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe,
9. **Załącznik 8** – dokument z danymi osobowymi (kontaktowymi),
10. **Załączniki:** 2, 3 i 4 w języku angielskim,
11. **Płyta CD** zawierająca Wniosek oraz załączniki w wersji elektronicznej.

Materiały przedstawione do oceny osiągnięć naukowych Habilitantki zostały starannie przygotowane, co wraz z przedstawieniem dorobku stopnia doktora ułatwiło recenzentowi lepsze prześledzenie jej kariery naukowej.

Sylwetka naukowa Habilitantki

W 2000 roku dr inż. Urszula Aleksander-Kwaterczak uzyskała tytuł zawodowy magistra inżyniera na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie. W 2005 roku obroniła pracę doktorską pt. „*Rozmieszczenie metali ciężkich w pionowych profilach osadów wybranych rzek Polski*”. Jej promotorem była obecna prof. zw. dr hab. Edeltrauda Helios-Rybicka a recenzentami prof. zw. dr hab. Jerzy Bolałek i prof. zw. dr hab. inż. Jacek Motyka.

Ocena ogólna osiągnięć i kwalifikacji naukowych

Główne osiągnięcia naukowe po uzyskaniu stopnia doktora dr inż. Urszuli Aleksander-Kwaterczak zostały sformułowane, jako: *Długookresowa migracja metali śladowych w dolinach rzecznych obszarów historycznego górnictwa i hutnictwa rud cynku i ołowiu*. Podstawę habilitacji stanowi siedem współautorskich, monotematycznych publikacji:

1. Aleksander-Kwaterczak U., Helios-Rybicka E., 2009: Contaminated sediments as a potential source of Zn, Pb, and Cd for a river system in the historical metalliferous ore mining and smelting industry area of South Poland. *Journal of Soils and Sediments*, 9 (1), 13-22.
2. Aleksander-Kwaterczak U., Ciszewski D., Szarek-Gwiazda E., Kwandrans J., Wilk-Woźniak E., Waloszek A., 2010: Wpływ historycznej działalności kopalni rud Zn-Pb w Chrzanowie na stan środowiska wodnego doliny Matyldy. *Górnictwo i Geologia*, 5 (4), 21-30.
3. Aleksander-Kwaterczak U., Ciszewski D., Kubsik U., 2010: Zmiany zanieczyszczenia osadów i gleb aluwialnych metalami ciężkimi w rejonie dawnej eksploatacji rud Zn-Pb w Chrzanowie. W: J. Rajchel (red.) *Jubileusz Katedry Geologii Ogólnej, Ochrony Środowiska i Geoturystyki Akademii Górniczo-Hutniczej 1920-2010*. Kraków, Wydawnictwa AGH, 51-61.

4. Ciszewski D., Aleksander-Kwaterczak U., Kubsik U., Kwandrans J., Pocięcha A., Szarek-Gwiazda E., Tłoczek I., Waloszek A., Wilk-Woźniak E., 2011: Interdisciplinary investigations of contamination effects of pond and stream waters and sediments in the Matylda catchment – an attempt to classification. W: A. Zieliński (ed.), Interdisciplinary researches in natural sciences. Kielce: Institute of Geography of the Jan Kochanowski University, 29-46.
5. Wilk-Woźniak E., Pocięcha A., Ciszewski D., Aleksander-Kwaterczak U., Walusiak E., 2011: Phyto- and zooplankton in fishponds contaminated with heavy metal runoff from a lead-zinc mine. Oceanological and Hydrobiological Studies International Journal of Oceanography and Hydrobiology, 4 (4), 77-85.
6. Aleksander-Kwaterczak U., Ciszewski D. 2012: Groundwater hydrochemistry and soil pollution in a catchment affected by an abandoned lead-zinc mine: Functioning of a diffuse pollution source. Environmental Earth Sciences, 65 (4), 1179-1189.
7. Ciszewski D., Kubsik U., Aleksander-Kwaterczak U., 2012: Long-term dispersal of heavy metals in a catchment affected by historic lead and zinc mining. Journal of Soils and Sediments, 12 (9), 1445-1462.

Dorobek publikacyjny Habilitantki po doktoracie jest imponujący. Autorka przedstawiła **58** prac naukowych w czasopismach międzynarodowych i w czasopismach krajowych z łącznym Impact Factorem według listy Journal Citation Reports wynoszącym 14. Według Web of Science uzyskała Indeks Hirscha H=4 oraz liczbę cytowań i autocytowań **56** (wg Scopus **80**). Swoje wyniki przedstawiła także w formie 26 komunikatów konferencyjnych. Wzięła czynny udział w 15 konferencjach zagranicznych i 17 krajowych. Wygłosiła 5 wykładów w języku angielskim podczas konferencji zagranicznych. Kandydatka wzięła lub bierze udział w 18 różnych grantach naukowych, w tym była kierownikiem 3 grantów, głównym wykonawcą w 2 grantach oraz wykonawcą w 13 grantach. Łączna liczba wypromowanych przez Nią dyplomantów (magistrantów) to aż **46** a inżynierów **14**. Pośród nich jeden uzyskał stopień doktora a dwóch kontynuuje naukę na studiach doktoranckich. Prowadziła Ona jak dotychczas zajęcia dydaktyczne z **27** przedmiotów.

Ocena osiągnięć naukowych

Recenzji podlega siedem wytypowanych prac monotematycznych powstałych po doktoracie. Prace mają dużą wartość naukową, bowiem były wykonywane w zespołach interdyscyplinarnych, autorów o różnych specjalizacjach. Stąd wynika wysoki sumaryczny Impakt Factor, indeks Hirscha i ilość cytowań. Do najważniejszych osiągnięć naukowych dr inż. Urszuli Aleksander-Kwaterczak, w tym również o charakterze nowatorskim zaliczam *hydrochemiczne i geochemiczne zmiany zachodzące w środowisku wodno-glebowym*.

Wśród najważniejszych osiągnięć wynikających z przeprowadzonych badań w ramach recenzowanego cyklu publikacji stanowiących **osiągnięcie naukowe** uznaję:

1. Wskazanie na potrzebę ujednoczenia metodyki prowadzonych badań oraz oceny stopnia zanieczyszczenia osadów pod kątem ich potencjalnego zagrożenia dla organizmów żywych;
2. Propozycję włączenia do oceny stanu jakości osadów wodnych badanie ilości metali występujących w formach mobilnych oraz określenie składu chemicznego wód porowych. Badania takie mogą pomóc w wyjaśnieniu zmian, jakie zachodzą w samym osadzie, jak i na kontakcie pomiędzy wodą a fazą stałą;
3. Możliwość wykorzystania uzyskanych wyników do oceny ryzyka związanego z historycznym zanieczyszczeniem osadów w skali lokalnej dorzecza;
4. Wskazanie na fakt, że tereny o historycznym zanieczyszczeniu powinny być uwzględniane w systemie zarządzania i gospodarki osadami na obszarze danej zlewni, a szczególnie w przypadku zarządzania ciekami transgranicznymi;
5. Dużą istotność uzyskanych danych podczas opracowywania strategii prac naprawczych, naruszających warunki naturalne w celu uniknięcia remobilizacji metali.

Biorąc pod uwagę pozostałe prace naukowe Urszuli Aleksander-Kwaterczak wchodzące w poczet **dorobku naukowego** za największe osiągnięcia uważam:

1. W aspekcie badań osadów jeziornych:
 - a. Określenie litologii osadów jeziora Wigry (recenzent wcześniej recenzował ten temat);
 - b. Rozpoznanie obszaru Pra-Wigier: określenie historycznego zasięgu jeziora Wigry oraz charakterystyka występujących wówczas na dnie zbiornika osadów;
 - c. Określenie rozmieszczenia metali śladowych w osadach jeziornych oraz powiązanie koncentracji metali z typem osadu i środowiskiem sedymentacji;
 - d. Wyznaczenie lokalnego tła geochemicznego na podstawie zawartości pierwiastków w osadach kopalnych badanego jeziora.
2. W badaniach dotyczących jakości osadów rzecznych z uwzględnieniem stanu ekologicznego cieków:
 - a. Wykazanie wpływu zurbanizowania cieków na znaczne obniżenie ich potencjału ekologicznego oraz zanik wrażliwych osobników roślinności wodnej i pojawienie się odpornych, makroskopowych glonów strukturalnych;
 - b. Wskazanie na możliwość zastosowania makrozoobentosu, jako organizmów wskaźnikowych czułych na zmiany stanu środowiska;
 - c. Wykazanie wpływu aktywnych zrzutów metali na znaczącą redukcję liczby gatunków i liczebności okrzemek oraz na rozwój populacji organizmów metaloodpornych w ciekach.
3. W badaniach chemicznych form związania metali w osadach:
 - a. Stwierdzenie faktu, że metale pochodzenia litogenicznego, występują w głównej mierze w formach mniej mobilnych niż te pochodzenia antropogenicznego;
 - b. Udowodnienie, że wysokie całkowite stężenia metali nie muszą pociągać za sobą żadnych negatywnych skutków dla środowiska, kiedy występują one w formach stabilnych a z drugiej strony, metale o niższych zawartościach, ale związane z bardziej mobilnymi frakcjami chemicznymi, mogą stanowić duże zagrożenie środowiskowe;

- c. Zalecenie optymalizacji badań chemicznych form związania metali poprzez stosowanie równocześnie różnych metod; bezpośrednia mineralogiczna charakterystyka pierwotnych i wtórnych faz mineralnych pozwala na uzyskanie informacji jakościowych o stabilności metali śladowych w minerałach, podczas gdy chemiczna ekstrakcja określa ich specjację w sposób ilościowy i często zmienia interpretację badań.
 - d. Wykazanie, że komplementarne wykorzystanie bezpośrednich instrumentalnych technik analitycznych do oznaczenia pozostałości stałych podczas kolejnych stopni ekstrakcji daje dowody niepożądanych zjawisk indukowanych przez ekstrahenty podczas pośredniej metody chemicznej. Z tym wywozem nie zgadzam się, jest on dyskusyjny.
4. W badaniach gleb na obszarze historycznej eksploatacji rud Zn-Pb:
- a. Stwierdzenie istotnych zarówno geomorfologicznych jak i geochemicznych zmian w środowisku glebowym na obszarze historycznej eksploatacji rud Zn-Pb;
 - b. Wykazanie, że pomimo bardzo wysokich stężeń metali sprzyjające w glebach warunki, tj. wysoki udział węglanu wapnia, wysokie pH oraz co za tym idzie dobre właściwości buforowe gleb, ograniczają możliwość wtórnego zanieczyszczenia środowiska glebowego;
 - c. Wykazanie, że korzystne warunki naturalne panujące w glebie oraz nisko położone zwierciadło wód gruntowych i gęsta szata roślinna eliminują konieczność przeprowadzania prac rekultywacyjnych w celu zabezpieczenia przed rozprzestrzenianiem się metali w środowisku.
5. W badaniach roli wód gruntowych w migracji zanieczyszczeń:
- a. Wskazanie na istotną rolę strefy nadbrzeżnej w zatrzymywaniu zanieczyszczeń przenoszonych z rzeki;
 - b. Stwierdzenie istotnej roli wód gruntowych w migracji zanieczyszczeń z koryta rzeczego.

Udział dr inż. Urszuli Aleksander-Kwaterczak w przedstawionych do oceny pracach jest wiodący, co wynika z danych zamieszczonych w załączniku nr 3. Dr inż. Urszula Aleksander-Kwaterczak uczestniczyła w dwóch międzynarodowych projektach badawczych:

1. Międzynarodowym projekcie naukowo-badawczym - **POLONIUM** nt.: *Nikiel i chrom w glebach użytków rolnych i nieużytków przemysłowych w okolicach nieczynnej kopalni i zakładu przeróbczego rud niklu w Szklarach (2006-2007)*;
2. **Międzynarodowym Projekcie Odra** (International Odra Project - **IOP**) nt.: *Chemical speciation, accumulation and mobilization of heavy metals; Pollution with heavy metals of the Upper and Middle Odra River and its tributaries, chemical speciation, accumulation and mobilization of heavy metals in suspended matter and bottom sediments of the Odra system and their tributaries (1997-2001)*.

Uczestniczyła również w projektach w ramach Fundacji Kościuszkowskiej realizując cztery tematy:

1. *The mobility of heavy metals in the river sediment depth profiles and their migration into groundwater system* (rok 2003);
2. *Chromium in the water – soils system in the region of chemical industry in Alwernia* (rok 2004);

3. *Impact of tannery industry on the pollution surface water system with chromium at the Nowy Targ area* (rok 2005);
4. *Research results description of heavy metals concentration in selected components of the environment* (lata 2006-2007).

Ponadto uczestniczyła w 14 krajowych projektach badawczych, gdzie 3 razy była kierownikiem projektu a 6 razy kierownikiem zadania badawczego:

1. *Geomorfologiczne, hydrogeologiczne i hydrochemiczne kryteria oceny funkcjonowania strefy hyporeicznej rzek zanieczyszczonych* - projekt badawczy NCN – Opus (2013-2015),
2. *Długookresowa migracja metali ciężkich i jej wpływ na środowisko wodne w wybranych subsystemach silnie zanieczyszczonych dolin rzecznych* - projekt badawczy NCN – Opus (2008-2011),
3. *Uwarunkowania geomorfologiczne migracji metali ciężkich na przykładzie doliny Małej Panwi* - projekt badawczy finansowany przez MNiSW (2000-2003),
4. *Badania i ocena zmian składu jakościowego osadów dennych z systemów kanalizacyjnych, jako wskaźnika zanieczyszczenia środowiska i warunków eksploatacji, sieci zbiorowego odprowadzania ścieków Krakowskiego Zespołu Miejskiego* - Projekt badawczy finansowany przez MNiSW (2003-2006),
5. *Transfer metali ciężkich pomiędzy uregulowanym i nieczynnym korytem rzeki Przemszy* - Badania własne Na rozwój młodej kadry naukowej finansowane przez MNiSW (2010-2012),
6. *Zmienność zawartości metali ciężkich w rdzeniach osadów dennych Płosa Północnego (jeziro Wigry)* - Badania własne finansowane przez MNiSW (2007-2009),
7. *Badania metali ciężkich w systemach wód powierzchniowych oraz w odpadach przemysłowych* - Badania własne finansowane przez MNiSW (rok 2007),
8. *Porównanie zanieczyszczenia środowiska metalami ciężkimi na obszarach sąsiadujących ze składowiskami odpadów przemysłowych* - Badania własne finansowane przez MNiSW (rok 2006),
9. *Badanie metali w zanieczyszczonych osadach wodnych* - badania własne finansowane przez MNiSW (2002-2005),
10. *Badania metali ciężkich w systemach wód powierzchniowych oraz w odpadach przemysłowych* - badania własne finansowane przez MNiSW (rok 2001),
11. *Historyczna i współczesna transformacja punktowych i obszarowych źródeł zanieczyszczeń* - badania statutowe finansowane przez MNiSW (2012-2016),
12. *Kompleksowe badania geologiczne i środowiskowe Orogenów Alpejskich i sąsiednich platform* - badania statutowe finansowane przez MNiSW (2007-2011),
13. *Zanieczyszczenia w środowisku, ich migracja i techniki ograniczenia mobilności* - badania statutowe finansowane przez MNiSW (zadanie badawcze w roku 2006),
14. *Wpływ antropopresji na szatę roślinną i gleby w TPN na przykładzie Doliny Bystrej* - badania wykonywane w ramach współpracy naukowej z Tatrzańskim Parkiem Narodowym (2008-2009).

Za działalność naukową uzyskała 10 nagród w tym 7 od Rektora AGH a także stypendium MNiSW i Medal im. Stanisława Staszica za najlepszego absolwenta uczelni AGH (2000 rok). Otrzymała także nominację na członka Komitetu Redakcyjnego Kwartalnika AGH Geologia (funkcja sekretarza) a obecnie kwartalnika Geology, Geophysics & Environment.

Dr inż. Urszula Aleksander-Kwaterczak bierze aktywny udział w sesjach szkoleniowych w ośrodkach naukowych w kraju i zagranicą (14). Wykonuje ponadto ekspertyzy i raporty środowiskowe (4, w tym 3 anglojęzyczne). Ponadto kontynuuje współpracę naukową z 7 ośrodkami naukowymi, co kończy się zawsze kolejną publikacją. Podsumowując ocenę części naukowej rozprawy habilitacyjnej dr inż. Urszula Aleksander-Kwaterczak wyrażam wysoką pozytywną opinię wystarczającą przy ubieganiu się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

Ocena osiągnięć dydaktycznych i w zakresie popularyzacji nauki

W latach 2005-2012 dr inż. Urszula Aleksander-Kwaterczak prowadziła następującego typu zajęcia dydaktyczne: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia projektowe, ćwiczenia terenowe, ćwiczenia laboratoryjne i seminaria. Łączna liczba prowadzonych dotychczas przedmiotów to 27 w tym 7 w formie wykładów.

Przedstawiam wykaz przedmiotów i form prowadzonych zajęć:

Systemy monitoringu środowiska	- ćwiczenia audytoryjne
Geochemia środowiska	- ćwiczenia laboratoryjne
Inżynieria środowiska	- zajęcia terenowe
Ochrona wód powierzchniowych	- wykłady i ćwiczenia laboratoryjne
Ochrona środowiska cz. 1	- ćwiczenia terenowe
Ochrona środowiska cz. 2	- ćwiczenia terenowe
Metale ciężkie w glebach i w roślinach	- seminarium
Monitoring środowiska	- wykład
Ochrona środowiska	- wykład
Instrumentalne metody badania wody i ścieków	- ćwiczenia laboratoryjne
Gleboznawstwo i rekultywacja	- ćwiczenia laboratoryjne
Zanieczyszczenie i ochrona wód	- fakultet specjalizujący - wykład i ćwiczenia laboratoryjne
Skażenia osadów środowiska wodnego	- ćwiczenia laboratoryjne
Metody badań w geochemii środowiska	- ćwiczenia laboratoryjne
Ochrona terenów zagrożonych	- fakultet specjalizujący - ćwiczenia audytoryjne
Ochrona hydrosfery	- fakultet specjalizujący - ćwiczenia audytoryjne
Monitoring i ochrona środowiska	- ćwiczenia audytoryjne

Ponadto dr inż. Urszula Aleksander-Kwaterczak prowadziła zajęcia dydaktyczne dla studentów zaocznych Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH tj.:

Systemy monitoringu środowiska	- ćwiczenia audytoryjne
Systemy monitoringu środowiska	- ćwiczenia laboratoryjne
Geochemia środowiska	- ćwiczenia laboratoryjne
Monitoring środowiska	- wykłady

Prowadzoną przez nią zajęcia w Międzynarodowej Szkole Inżynierskiej AGH tj. Hazardous waste management, Surface aquatic i Solid waste engineering system zostały opracowane poprzez autorskie programy. Prowadzone były one wyłącznie w języku angielskim i uczęszczali na nie studenci zarówno z Polski jak i z innych krajów np. Niemiec, Arabii Saudyjskiej czy Indii.

Oprócz tego U. Aleksander-Kwaterczak prowadzi zajęcia w Podhalańskiej Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej (Nowy Targ) tj.:

Ochrona powietrza	- wykład i ćwiczenia projektowe
Geochemia środowiska	- wykład i ćwiczenia projektowe
Gleboznawstwo i rekultywacja	- wykłady i ćwiczenia laboratoryjne

Zajęcia prowadzone przez nią w ramach Uniwersytetu Dzieci były połączone z warsztatami z monitoringu środowiska „Detektyw w ochronie środowiska”.

Dr inż. Urszula Aleksander-Kwaterczak przygotowała autorskie programy zajęć dydaktycznych, ponadto przygotowała nowe stanowiska laboratoryjne w salach dydaktycznych. Prowadziła również opiekę nad studentami w Kole Naukowym GEOLOGÓW na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH.

Brała udział w kształceniu na kierunku zamawianym Inżynieria Środowiska, Ochrona Środowiska w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, projekt „Inżynieria i Ochrona Środowiska na AGH” (2009-2013). Przygotowała merytoryczną część projektu dla kierunku Ochrona Środowiska. Realizacja projektu pozwoliła m.in. na:

- utworzenie i realizację programu stypendialnego dla studentów,
- organizację kursów wyrównawczych, oraz specjalistycznego kursu z języka angielskiego,
- modyfikację programu nauczania (wprowadzenie więcej zajęć praktycznych),
- modernizację laboratorium analiz środowiskowych,
- utworzenie nowego laboratorium biotechnologicznego,
- wydanie skryptów pozwalających studentom na łatwiejsze przygotowanie się do zajęć.

Aktywnie wykonywała opiekę naukową nad studentami, pod jej kierunkiem powstało 46 prac magisterskich oraz 14 inżynierskich. Brała udział w Komisji Egzaminacyjnej podczas egzaminów dyplomowych i obron prac dyplomowych zarówno inżynierskich jak i magisterskich. Prowadziła opiekę naukową nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego. Wysoko oceniam aktywność dydaktyczną dr inż. Urszuli Aleksander-Kwaterczak i uważam, że jest to olbrzymie doświadczenie edukacyjne niezbędne dla przyszłego doktora habilitowanego.

Ocena organizacyjna dr inż. Urszuli Aleksander-Kwaterczak

Dr inż. Urszula Aleksander-Kwaterczak brała aktywny udział w komitetach organizacyjnych międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych: „*Nawarstwienia Historyczne Miast Europy Środkowej*” (o charakterze międzynarodowym), „*Nawarstwienia Historyczne Miast*”, „*Nawarstwienia Historyczne Krakowa*”.

Ponadto bierze udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism: kwartalnika AGH Geologia (funkcja Sekretarz), kwartalnika Geology, Geophysics & Environment (funkcja Sekretarz), a od 2011 roku jest członkiem międzynarodowej organizacji naukowej - The International Society of Trace Element Biogeochemistry ISTEb. Również wcześniej wymieniana aktywność dr inż. Urszuli Aleksander-Kwaterczak upoważnia mnie do wysokiej oceny dotyczącej spraw administracyjno-organizacyjnych.

Podsumowanie

Zdaniem recenzenta, uwzględniając charakter badań dr inż. Urszuli Aleksander-Kwaterczak, liczba i jakość prac naukowych jest całkowicie wystarczająca do pozytywnej oceny dorobku naukowo-badawczego i kwalifikacji naukowych Habilitantki. Osiągnięcia naukowe dr inż. Urszuli Aleksander-Kwaterczak mają duże znaczenie poznawcze, aplikacyjne i nowatorskie, stanowiąc znaczący wkład szczególnie w rozwój współczesnych nauk o Ziemi.

Na podstawie analizy dotychczasowego dorobku naukowo-badawczego i kwalifikacji dydaktycznych i organizacyjnych dr inż. Urszuli Aleksander-Kwaterczak po uzyskaniu stopnia doktora stwierdzam, że zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi rozpraw habilitacyjnych (art. 2 ustawa z dnia 18 marca 2011 roku o zmianie ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym, ustawy o stopniach naukowych i tytułach naukowych o stopniach i tytule sztuki oraz o zmianie niektórych innych ustaw – Dz. U. z 2011 r. Nr 84, poz. 455), przedstawione **osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne Habilitantki spełniają warunki stawiane rozprawom habilitacyjnym**. Jednocześnie wyrażam, że dotychczasowy, kompleksowy, dydaktyczny i organizacyjny dorobek naukowy Habilitantki upoważniają mnie do postawienia wniosku o dopuszczenie dr inż. Urszuli Aleksander-Kwaterczak do dalszych etapów postępowania o **nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie Nauk o Ziemi w dyscyplinie Geologia**.

Prof. zw. dr hab. Jerzy Siepak

