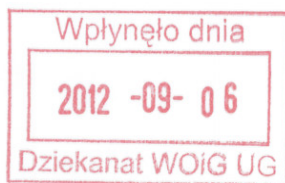


Prof. UG, dr hab. Adam Krężel
Zakład Oceanografii Fizycznej
Instytut Oceanografii
Uniwersytet Gdański
Al. Marszałka Piłsudskiego 46
81-378 Gdynia



Gdynia, 20 lipca 2012

Recenzja
osiągnięć Pani doktor Anity Lewandowskiej
w związku z postępowaniem w sprawie nadania Jej stopnia
doktora habilitowanego nauk o Ziemi w zakresie oceanologii

Przedstawiona poniżej ocena została wykonana na podstawie dostarczonych mi materiałów, na które złożyły się:

1. Oryginał dokumentu potwierdzającego posiadanie przez Habilitantkę stopnia doktora nauk o Ziemi w zakresie oceanologii
2. Autoreferat przedstawiający opis Jej dorobku i osiągnięć naukowych
3. Wykaz dorobku naukowego
4. Informacje o Jej osiągnięciach dydaktycznych, współpracy z instytucjami, organizacjami i towarzystwami naukowymi w kraju i zagranicą oraz o działalności popularyzującej naukę
5. Kwestionariusz osobowy
6. Książka stanowiąca osiągnięcie naukowe

Postępowanie habilitacyjne Pani dr Anity Lewandowskiej toczy się na mocy Ustawy 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 o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 84, poz. 455), a także przepisów wykonawczych (rozporządzeń Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, MNiSW) do tej ustawy.

Ocena formalna

Przygotowane przez Habilitantkę materiały zostały starannie przygotowane i według mojej oceny spełniają wymogi formalne określone w Ustawie 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, ze zmianami Dz. U. z 2005 r. Nr 164, poz. 1365, Dz. U. z 2010 r. Nr 96, poz. 620 i Nr 182, poz. 1228 oraz Dz. U. z 2011 r. Nr 84 poz. 455).

Ocena merytoryczna

Ocena osiągnięcia naukowego

Jako osiągnięcie naukowe Pani dr Anita Lewandowska wskazała opublikowaną w grudniu 2011 roku książkę pt.: *Chemizm aerozoli w rejonie Zatoki Gdańskiej*, wydaną przez Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego. Praca ta jest monografią, w której autorka podsumowuje i analizuje wyniki badań eksperymentalnych poświęconych chemizmowi aerozoli w atmosferze w rejonie Zatoki Gdańskiej i strefy brzegowej ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Trójmiasta. Blisko dziesięcioletnia, unikalna seria pomiarowa na tle zmienności podstawowych parametrów stanu atmosfery takich jak temperatura i wilgotność powietrza, prędkość i kierunek wiatru oraz trajektorie przemieszczania się mas powietrza wydaje się być wystarczająca do określenia pewnych prawidłowości dotyczących „składu chemicznego aerozoli, ich pochodzenia, transformacji jakim ulegają i roli w kształtowaniu jakości powietrza w regionie”. W wyniku wieloaspektowej analizy pomierzonych i zgromadzonych informacji habilitantce udało się sformułować i udowodnić tezy o odmiennym charakterze wzajemnego wpływu aerozoli pochodzenia morskiego i lądowego w sezonach ciepłym i chłodnej części roku oraz o możliwości przyjęcia jako wskaźnika zanieczyszczenia powietrza wartości udziału w aerozolach PM10 węgla elementarnego i organicznego. Sama monografia, oprócz prezentacji „osiągnięcia naukowego” jest też cennym zbiorem informacji o „problemie” aerozoli atmosferycznych, ich składzie chemicznym w rejonie kontaktu morze-ląd, sposobach jego opisu i monitorowania, roli jaką odgrywają w ocenie jakości powietrza etc. etc. Pewien niedosyt powoduje dość skromne odniesienie się do właściwości fizycznych, a zwłaszcza optycznych, tego składnika atmosfery, zwłaszcza w kontekście kilkakrotnego wspomnienia o ich roli

w bilansie energetycznym Ziemi. Zapewne na etapie przygotowania do druku można było też uniknąć niezręcznych sformułowań typu „...zanieczyszczenia znad terenów zurbanizowanych mogą być przenoszone setki tysięcy kilometrów od źródła...¹”.

Pomimo braku jednoznacznego sformułowania czy jedno, czy też większa liczba osiągnięć naukowych wymagana jest/wymagane są aby mógł być nadany stopień doktora habilitowanego², myślę, że na pewno można uznać za osiągnięcie naukowe na miarę habilitacji ustalenia sformułowane w 6. wnioskach zamieszczonych w rozdziale monografii „Podsumowanie”. Wprawdzie przedstawienie ich jedynie w formie podsumowania nie uważam za najbardziej szczęśliwe, gdyż stwarza wrażenie, że autorka ma wątpliwości czy poczynione ustalenia mają charakter uniwersalny czy dotyczą wyłącznie okresu, w którym wykonywane były pomiary. Trochę odważniejsza jest w autoreferacie gdzie zamiast stwierdzeń typu: „Nad wodami otwartymi Basenu Gdańskiego stężenie aerozoli morskich rosło wykładniczo ze wzrostem siły wiatru powyżej 3 m·s⁻¹” mamy już: „...nad wodami otwartymi Basenu Gdańskiego stężenie aerozoli morskich rośnie wykładniczo z siłą wiatru powyżej 3 m·s⁻¹”. Nie dotyczy to punktu/wniosku 5 gdzie znowu czytamy że „Trzeci rodzaj wysokich stężeń PM10 występował przy małej dynamice powietrza...” ale oczywiście uwagi odnoszą się raczej do formy przedstawienia osiągnięcia, a nie merytorycznej strony zagadnienia. W tym względzie uważam że:

1. określenie podstawowych cech mechanizmu współoddziaływania aerozoli morskich i lądowych w rejonie Zatoki Gdańskiej (wniosek 1, str. 158),
2. ustalenie, że w badanym rejonie prędkość wiatru 3 m·s⁻¹ jest wartością graniczną, powyżej której stężenie aerozoli rośnie wykładniczo ze wzrostem jej wartości (wniosek 1, str. 158),

¹ Str. 14 monografii

² W ustawie 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 o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 84, poz. 455), a także przepisów wykonawczych (rozporządzeń Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, MNiSW) do tej ustawy użyto liczby mnogiej w stosunku do „osiągnięć naukowych” co oznacza, że habilitant powinien przedstawić więcej niż jedno osiągnięcie naukowe. Potwierdza to przepis §12 pkt. 2 rozporządzenia MNiSW z dnia 22 września 2011 r. (Dz. U. nr 204, poz. 1200), który mówi o konieczności przedstawienia przez habilitanta „dorobku i osiągnięć naukowych”. Z kolei §25 pkt. 5 tego samego rozporządzenia określa, że dyplom habilitacyjny zawiera „określenie osiągnięcia naukowego”. Można zatem sądzić, że ustawodawca oczekuje od habilitanta przedstawienia dokładnie jednego osiągnięcia. O jednym osiągnięciu mowa jest także w §17 tego samego rozporządzenia. Ani zatem habilitant ani tym bardziej recenzent nie jest w stanie – na podstawie obowiązujących przepisów – określić jednoznacznie przedstawienie ilu osiągnięć spełnia wymogi prawa aby mógł być nadany stopień doktora habilitowanego.

3. wykazanie dominującej roli antropogenicznych związków azotu w składzie aerozoli i chemizmie atmosfery badanego rejonu (wniosek 2, str. 158),
4. identyfikacja i określenie roli zjawiska neutralizacji zakwaszonych aerozoli w reakcji z solą morską (wniosek 3, str. 158),
5. określenie proporcji składników aerozoli odpowiedzialnych za odbijanie i pochłanianie promieniowania słonecznego i konsekwencji jakie to może mieć dla bilansu radiacyjnego w badanym rejonie (wniosek 4, str. 158),
6. określenie cech charakterystycznych zmienności stężenia PM₁₀ na podstawie pomiarów na stacji w Gdyni i wskazanie przyczyn występowania jego ekstremalnych wartości (wniosek 5, str. 158),
7. wykazanie, że masowe stężenie aerozoli PM₁₀ nie może być traktowane w strefie brzegowej morza jako miarodajny wskaźnik jakości powietrza zalecany w Dyrektywie Unii Europejskiej (1999/30/EC),

w oparciu o analizę przeprowadzonych przez habilitantkę wieloletnich kompleksowych pomiarów i przedstawione w postaci publikacji książkowej jest osiągnięciem naukowym spełniającym wymagania stawiane osobom ubiegającym się o ten stopień.

Ocena aktywności naukowej

Dorobek naukowy Pani dr Anity Lewandowskiej, praktycznie od samego początku kariery uniwersyteckiej, w znaczącej części związany jest z problematyką chemii aerozoli w specyficznym środowisku wzajemnego oddziaływania mas powietrza znad morza i lądu. Obejmuje łącznie 42 pozycje, z których 18 zamieszczonych zostało w czasopismach znajdujących się w bazie JCR (*Journal Citation Reports*). Trzy dalsze to rozdziały w książkach, a pozostałe to ekspertyzy, opracowania, raporty i materiały pokonferencyjne. Tematycznie zdecydowana większość z nich dotyczy rozpoznania składu chemicznego aerozoli, procesów wpływających na jego zmienność, konsekwencji dla stanu środowiska przyrodniczego strefy brzegowej ze szczególnym uwzględnieniem bilansu cieplnego Ziemi oraz możliwych zagrożeń dla mieszkańców regionu. W miarę rozwoju kariery naukowej, w kolejnych okresach, w centrum zainteresowania habilitantki stawały się coraz to inne aspekty problematyki aerozolowej.

I tak na początku były to procesy wymiany materii pomiędzy powierzchnią morza i atmosferą, określenie zmienności sezonowej stężenia podstawowych nieorganicznych jonów

(azotanów, siarczanów, chlorków, sodu, magnezu i wapnia) w całkowitej frakcji aerozoli oraz ustalenie składu chemicznego aerozoli i mechanizmu jego zmian w strefie brzegowej morza i nad otwartymi wodami Basenu Gdańskiego. Ten etap badań zakończony został doktoratem i serią publikacji w *Oceanologii* w latach 2000-2004.

W kolejnym etapie „punkt ciężkości” badań został przesunięty na określenie roli związków węgla jako jednego z istotnych składników aerozoli atmosferycznych w procesie pochłaniania i rozpraszania promieniowania słonecznego. Na realizację tych badań habilitantce udało się uzyskać 3 granty w ramach tzw. Badań Własnych UG oraz wsparcie finansowe z WFOŚiGW (Nr D/210/135/2009). Wnioski z tych badań obok monografii³ zostały też przedstawione w wysoko impaktowanym (IF=3,366) czasopiśmie *Science of the Total Environment* oraz były prezentowane na kilku konferencjach naukowych.

Następny wątek wiąże się z badaniami nad toksycznymi składnikami atmosfery. W tym przypadku habilitantka czynnie uczestniczyła w pracach większego zespołu nad ustaleniem źródeł, przemianami fazowymi i wymianą pomiędzy atmosferą i morzem metali toksycznych ze szczególnym uwzględnieniem rtęci (artykuły w *Archives of Environmental Protection, Oceanological and Hydrobiological Studies - 2* oraz *Atmospheric Environment*, a także szereg publikacji w materiałach pokonferencyjnych) i żelaza (3 publikacje w czasopismach z listy JCR). W tym drugim przypadku ze szczególną uwagą analizowana była rola opadów.

Niezależnie od dużej dozy sceptycyzmu w stosunku do stosowania danych bibliometrycznych (takich jak sumowanie współczynników IF czasopism, w których publikowała prace dana osoba czy nawet indeks Hirscha takiej osoby) jako podstawowych kryteriów oceny dorobku naukowego kandydata do stopnia naukowego, to z ustawowego obowiązku recenzenta muszę wskazać, że w przypadku Pani dr Lewandowskiej „sumaryczny IF” po doktoracie wyniósł 18,739, liczba cytowań wg Scopus – 22, zaś indeks Hirscha – 3. Trudno te wskaźniki uznać za imponujące ale z drugiej strony nie są one jakoś rażąco odbiegające od średnich dla kandydatów do stopnia doktora habilitowanego Nauk o Ziemi w zakresie oceanologii.

Na podkreślenie zasługuje natomiast umiejętność zdobywania przez habilitantkę środków na realizację badań (projekt KBN, 3 granty WFOŚiGW i jeden grant aparaturowy MNiSW oraz 4 projekty BW). Jest to niezwykle istotna sprawa w świetle możliwości stwarzania sobie

³ Ważny wniosek dotyczący możliwości wykorzystania informacji o zawartości w aerozolach węgla elementarnego i organicznego do oceny stopnia zanieczyszczenia powietrza

warunków do prowadzenia prac naukowych na odpowiednio wysokim poziomie. Trzykrotnie znalazła się w zespołach nagradzanych nagrodą rektora UG za szczególne osiągnięcia naukowe.

W podsumowaniu uważam, że aktywność naukowa Pani dr Anity Lewandowskiej może być oceniona jako spełniająca wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.

Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej

Jako pracownik naukowo-dydaktyczny Uniwersytetu Gdańskiego Pani dr Anita Lewandowska ma wieloletnie doświadczenie w pracy dydaktycznej. Ćwiczenia ze studentami na kierunkach oceanografia i ochrona środowiska prowadziła jeszcze jako słuchacz studium doktoranckiego. Po podjęciu pracy na etacie adiunkta prowadziła zajęcia z *Oceanografii chemicznej* i *Chemii atmosfery* oraz *Ćwiczenia specjalistyczne w morzu*. Przygotowała też autorskie ćwiczenia *Aktualne problemy stanu wody morskiej i powietrza* na kierunku Ochrona Środowiska, oraz *Aerozole i gazy* na oceanografii, a także dwa wykłady *Monitoring środowiska* i *Pollution in the coastal zone*. Do rutynowych zajęć adiunkta należy także opieka nad pracami licencjackimi i magisterskimi. Dr Lewandowska wypromowała 17 magistrów i 2 licencjatów, recenzowała kilkadziesiąt prac magisterskich i pełniła obowiązki tutora. Uważam, że są to odpowiednie osiągnięcia jak na kandydata do stopnia doktora habilitowanego.

Wysoko należy ocenić działalność Habilitantki na polu popularyzacji nauki zarówno w wymiarze lokalnym jak i międzynarodowym. Składają się na to zarówno warsztaty dla nauczycieli, czynne (m.in. wygłaszanie wykładów popularno-naukowych) uczestnictwo w corocznych Festiwalach Nauki czy też specjalnych imprezach typu Dni Ziemi czy Europejskie Dni Morza jak i udział w organizacji konferencji naukowych krajowych i międzynarodowych. W swoim dorobku na tym polu dr Lewandowska ma też wykłady wygłoszone za granicą.

Sądząc po załączonej do wniosku dokumentacji na bardzo przyzwoitym poziomie przedstawia się zaangażowanie Habilitantki w prezentowanie wyników swoich badań na różnego rodzaju spotkaniach naukowych. Lista konferencji, warsztatów naukowych i innych form wymiany informacji obejmuje prezentację ponad 20 referatów i posterów na forum międzynarodowym i podobną liczbę na krajowym.

Podobnie jak to miało miejsce w przypadku aktywności naukowej, uważam iż także oceniany dorobek dydaktyczny i popularyzatorski oraz w zakresie współpracy międzynarodowej odpowiada wymaganiom stawianym kandydatom do stopnia doktora habilitowanego nauk o Ziemi.

Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę moją ocenę osiągnięcia naukowego, aktywności naukowej oraz dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego, a także współpracy międzynarodowej Habilitantki uważam, że osiągnięcia Pani dr Anity Lewandowskiej spełniają kryteria określone w art. 16 ustawy 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, ze zmianami Dz. U. z 2005 r. Nr 164, poz. 1365, Dz. U. z 2010 r. Nr 96, poz. 620 i Nr 182, poz. 1228 oraz Dz. U. z 2011 r. Nr 84 poz. 455) jako konieczne dla nadania, osobie ubiegającej się o to, stopnia doktora habilitowanego Nauk o Ziemi w zakresie oceanologii.

