


Wydział Chemiczny, Politechnika Gdańska,
ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

058 347 19 10 - Sekretariat
058 347 21 10 - Laboratorium
fax. 058 347 26 94
E-mail: chemanal@pg.gda.pl

 SEKRETARIAT
INSTYTUTU OCEANOGRAFII

Wpłynęło dnia: 12.09.2017
Zarejestrowano pod numerem:
250/117 

prof. hab. dr inż. Agata Kot-Wasik, prof. zw. PG
Katedra Chemii Analitycznej, Wydział Chemiczny
Politechnika Gdańska
80-233 Gdańsk
ul. Narutowicza 11/12

Gdańsk, 06.09.2017

OCENA DOROBKU NAUKOWEGO
DR INŻ. MARTY STANISZEWSKIEJ
Z INSTYTUTU OCEANOGRAFII UG

I JEJ OSIĄGNIĘĆ W ZWIĄZKU Z POSTĘPOWANIEM
W SPRAWIE NADANIA STOPNIA DOKTORA HABILITOWANEGO

Tytuł osiągnięcia naukowego: „Czynniki kształtujące stężenia bisfenolu A, 4-tert-oktylofenolu oraz 4-nonylofenolu w Zatoce Gdańskiej”

Pani dr inż. Marta Staniszevska jest zatrudniona od 2001 roku w Instytucie Morskim (Zakład Hydrotechniki Morskiej) jako adiunkt (1/4 etatu) i od 2006 roku aż do dnia dzisiejszego na Uniwersytecie Gdańskim (Wydział Oceanografii i Geografii, Instytut Oceanografii, Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego) jako adiunkt (pełny etat). Tytuł zawodowy mgr inż. chemii uzyskała w 1996 roku kończąc studia na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej (kierunek dyplomowania: Monitoring i Analityka zanieczyszczeń Środowiska, Politechnika Gdańska; praca magisterska zatytułowana *Wykorzystanie nowej wersji techniki analizy fazy nadpowierzchniowej nad cienką warstwą cieczy z samoczynną generacją strumienia ciekłego sorbentu do oznaczania lotnych związków chlorowcoorganicznych w próbkach ciekłych silnie obciążonych matrycą organiczną* wykonana była pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Jacka Namieśnika i opieką prof. dr hab. inż. Żanety Polkowskiej. Z kolei tytuł doktora chemii w zakresie nauk chemicznych uzyskała także na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej w

2000 roku (praca doktorska zatytułowana *Opracowanie „bezrozpuszczalnikowych” metodyk jednoczesnego oznaczania szerokiej gamy lotnych i średniolotnych związków organicznych w próbkach wody* realizowana była w Katedrze Chemii Analitycznej ponownie pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Jacka Namieśnika).

Ocena dorobku naukowo-badawczego

Ogólny dorobek publikacyjny Habilitantki jest liczbowo poprawny. Liczba wszystkich publikacji według Web of Science wynosi 18, całkowita liczba ich cytowań to 146 (*w dniu 22.08.2017 wg Web of Science Core Collection*) oraz 110 bez autocytowań, co w efekcie składa się na indeks Hirscha równy 7. Wskaźniki bibliometryczne są wg mojej opinii akceptowalne i lokują się na poziomie średnim.

Praca naukowa Pani dr inż. M. Staniszewskiej w zakresie czynników kształtujących stężenia bisfenolu A, 4-tert-oktylofenolu oraz 4-nonylofenolu w Zatoce Gdańskiej Morza Bałtyckiego zaprezentowana w jednotematycznym cyklu publikacji jest udokumentowana w postaci 8 publikacji opublikowanych w niespełna sześciu latach, co daje przeciętnie jedną publikację rocznie (choć takie przeliczniki nie są prawidłowe, pani Staniszevska w latach 2014-2016 publikowała po dwie publikacje rocznie). W 7 z tych publikacji dr inż. M. Staniszevska jest pierwszym współautorem. Sumaryczny współczynnik oddziaływania tych publikacji wynosi $IF = 23,56$ (*z roku publikowania pracy, co daje średnią wartość IF przypadającą na jedną publikację prawie 3 – bardzo dobry wynik*) oraz 25,92 (*średni 5-letni*). Mała dotychczas liczba cytowań tych prac wynika prawdopodobnie z faktu, iż publikacje te są w większości nowe.

Cykl monotematycznych prac będących podstawą opracowania naukowego zatytułowanego *Czynniki kształtujące stężenia bisfenolu A, 4-tert-oktylofenolu oraz 4-nonylofenolu w Zatoce Gdańskiej* oceniam pozytywnie. Z zainteresowaniem zapoznałam się z zaprezentowanymi przez Autorkę wynikami i publikacjami doceniając jego zarówno pozytywne, jak i krytyczne podejście do prezentowanych zagadnień. Dodatkowo doceniam interdyscyplinarny charakter pracy badawczej popartej. Badania zaprezentowane w pracach stanowiących podstawę wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego można umiejscowić na pograniczu szeroko pojętej ochrony środowiska, oceanologii, chemii analitycznej, biologii, geologii, hydrotechniki.

Wyniki, które zaprezentowane zostały w 8 publikacjach dotyczących stężeń bisfenolu A (BPA), 4-tert-oktylofenolu (OP) i 4-nonylofenolu (NP) w wodzie, osadach i organizmach z różnych poziomów troficznych są pierwszym źródłem informacji świadczącym o obecności tych związków, a przez to i o potencjalnym zagrożeniu powodowanym przez nie w ekosystemie Zatoki Gdańskiej. Uwzględniając proces migracji zanieczyszczeń i organizmów można przełożyć te problemy na wody południowego Bałtyku. Zaprezentowane wyniki są istotnym uzupełnieniem wiedzy na temat przenikania do środowiska, transferu oraz kumulacji związków z grupy EDCs w

środowisku morskim. Wnioski mogą być przydatne do interpretacji badań dotyczących substancji o zbliżonych cechach w tym samym lub podobnym rejonie.

Do głównych osiągnięć badawczych zaprezentowanych w monotematycznym cyklu publikacji zaliczam następujące:

- Określenie czynników wpływających na zmienność stężeń bisfenolu A, 4-tert-oktylofenolu i 4-nonylofenolu w poszczególnych elementach środowiska Zatoki Gdańskiej (publikacje: I-VIII);

- ocena wpływu działalności człowieka (publikacje I-VIII): w mikrowarstwie powierzchniowej wody, wodzie podpowierzchniowej i naddennej oraz w osadach dennych, a także w pierwszych ogniwach łańcucha troficznego. Habilitantka oznaczyła najwyższe stężenia bisfenolu A, którego w Europie produkuje się i stosuje najwięcej;

- określenie zmian sezonowych (publikacje I-VIII): latem najistotniejszy wpływ ma turystyka i rekreacja na plażach i w wodach przybrzeżnych zatoki, zaś jesienią depozycja atmosferyczna związana ze spalaniem paliw kopalnych;

- dyskusja nad zmiennymi parametrami metrologicznymi i hydrologicznymi obszaru (publikacja VIII);

- Charakterystyka właściwości badanych związków i ich kumulacji w ekosystemie Zatoki Gdańskiej (publikacje I-VIII)

- ocena tendencji do kumulacji w strefach kontaktu obszarów granicznych środowiska: na styku powietrze-woda (w mikrowarstwie powierzchniowej wody) (publikacja I i IV) oraz na styku środowisko abiotyczno-biotyczne (organizmy z najniższego poziomu troficznego fito- i zooplankton) (publikacja II, V i VII), oszacowanie średniej wartości współczynnika wzbogacenia;

- wykazanie, że wraz ze wzrostem biomasy zarówno fito- czy zooplanktonu wzrastała ilość bisfenolu A i alkilofenoli zgromadzonych w biomacie planktonu - nawet kilkadziesiąt tysięcy razy (publikacja V i VII),

- oszacowanie retencji pochodnych fenolu: w stosunku do wód przydennych stężenia pochodnych fenolu w osadach wzrost występuje na poziomie średnio kilkaset razy (publikacja III, IV i VI);

- Przedstawienie elementów abiotycznych środowiska: woda i osad (publikacje III, IV i VI),

- zmienność sezonowa determinująca zmiany właściwości fizyczno-chemicznych wody tj.: temperatura, zasolenie czy stężenie tlenu rozpuszczonego oraz parametrów fizyczno-chemicznych w osadach tj.: granulometria, wilgotność, strata przy prażeniu, węgiel organiczny, czarny węgiel,

- Przedstawienie elementów biotycznych środowiska: fitoplanktonu, zooplanktonu, zoobentosu, ryb i ptaków (publikacje II, V, VII i VIII);

- sezonowo zmieniający się skład ilościowo-jakościowy fito- i zooplanktonu, skład ilościowy i jakościowy poszczególnych taksonów,

- wielkość badanych organizmów

- Ocena stopnia biokumulacji i biomagnifikacji bisfenolu A, 4-tert-oktylofenolu i 4-nonylofenolu w organizmach na różnych poziomach troficznych Zatoki Gdańskiej (publikacje II, V, VII i VIII) - wyznaczone wartości współczynników biokumulacji i biomagnifikacji, dochodzące do kilku - kilkudziesięciu, sugerują małą kumulację pochodnych fenolu w łańcuchu troficznym Zatoki Gdańskiej (publikacje II, V, VII, VIII); jednakże wysokie stężenia, zwłaszcza bisfenolu A i 4-nonylofenolu (dochodzące do 1000 ng g⁻¹ s.m. w fitoplanktonie) oraz znaczna biokoncentracja w stosunku do wody (>100) sugerują, że fito-, zooplankton i zoobentos mogą stanowić potencjalne źródło EDCs dla organizmów z wyższego poziomu troficznego ;
- Ocena zagrożenia dla ekosystemu Zatoki Gdańskiej oraz człowieka (publikacje I-VIII).

Pani dr inż. Marta Staniszevska do wszystkich tych badań musiała wykorzystywać zaawansowane techniki analityczne umożliwiające przygotowanie próbek, jak i oznaczenie końcowe (technikami chromatograficznymi). Jej przygotowanie w tym zakresie podczas studiów, jak i realizacji pracy doktorskiej bezsprzecznie umożliwiło prowadzenie dalszych prac w Instytucie Oceanografii UG.

Uzyskane i opisane przez panią M. Staniszevską spostrzeżenia powinny mieć ogromne znaczenie dla rozwoju oceanologii. Myślę, że mogą też być uwzględniane przy przygotowywaniu regulacji prawnych oraz ograniczeń stosowania dotyczących bisfenolu A, 4-tert-oktylofenolu i 4-nonylofenolu w rejonie Morza Bałtyckiego. Niepokojące są obserwacje, iż w większości przypadków dla ryb i ptaków zanotowano długotrwałą ekspozycję pokarmową na bisfenol A i alkilofenole, a także znaczną biokoncentrację w planktonie i zoobentosie. Pomimo łatwej eliminacji tych związków z organizmów, przebywanie ich w ekosystemie Zatoki Gdańskiej naraża je na ciągłą ekspozycję. W efekcie generuje to długotrwałe narażenie na małe dawki związków endokrynnie aktywnych, co w konsekwencji może prowadzić do zaburzeń.

Myślę, że informacje na temat obecności czarnego węgla (a zwłaszcza stosunku węgla czarnego do organicznego) w osadach dostarczają informacji na temat zawartości zgromadzonych w nich zanieczyszczeń hydrofobowych m.in. pochodnych fenolu i dlatego mogą być specyficznym wskaźnikiem zanieczyszczenia osadów. Takie rozwiązanie może stanowić podstawę do propozycji przesiewowego badania zanieczyszczenia osadów w oparciu o te dwa parametry, a nie badanie bardzo wielu związków organicznych uznanych obecnie za priorytetowe. Za ciekawą uważam propozycję wykorzystania fitoplanktonu kumulującego związki endokrynnie aktywne do oczyszczania zanieczyszczonych wód m.in. ścieków. Podjęcie kontynuacji tej tematyki jest niezwykle istotne.

Zwykle w pracach habilitacyjnych poszukuje się wkładu Habilitanta do dziedziny. Po zapoznaniu się z cyklem publikacji habilitacyjnych dr inż. Marty Staniszevskiej z satysfakcją stwierdzam, że Jej prace są nowatorskie i poszerzają dotychczasową wiedzę. Pomysłowe i różnorakie zagadnienia połączone z dogłębną analizą uzyskanych wyników oraz włączenie w to technik analitycznych są moim

zdaniem główną wartością przedstawionego cyklu publikacji. Warunek ważnego i zauważalnego wkładu do chemii i oceanologii dokonanego przez dr Staniszewską został moim zdaniem spełniony.

Chociaż publikacje są wieloautorskie, nie mniej jednak udział procentowy Pani dr inż. M. Staniszewskiej jest duży: w 5 publikacjach określony został na równy lub większy niż 60% (I, IV, V, VI, VII), w 2 pozostałych publikacjach na 50% (II i VIII) i tylko w jednym przypadku na 40% (III). W dokumentacji znajdują się stosowne oświadczenia współautorów precyzujące ich rolę w powstawaniu poszczególnych publikacji. Dane te, chociaż niekiedy ogólnikowe, nie wzbudziły moich wątpliwości co do dużego (nawet wiodącego) wkładu Habilitantki w powstawanie publikacji. Po dodaniu deklarowanego wkładu procentowego w powstawanie tych wieloautorskich publikacji Jej wkład sumuje się do prawie 5 pełnych prac.

Ocena pozostałego dorobku naukowo-badawczego

Cała kariera zawodowa dr inż. Marty Staniszewskiej związana jest z zanieczyszczeniami organicznymi obecnymi w próbkach środowiskowych. Dotyczy ona problemów związanych z zagadnieniami analitycznymi, metodycznymi, badaniami środowiskowymi oraz ocenami oddziaływania na środowisko. Dlatego też w dorobku naukowym Habilitantki można znaleźć prace związane z szerokim wachlarzem tematycznym, spośród nich wymienię:

- oznaczanie związków cyny w osadach morskich,
- określeniem uwarunkowań dystrybucji wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i polichlorowanych bifenyli w osadach strefy przybrzeżnej Zatoki Gdańskiej,
- ocena stopnia zanieczyszczenia metalami ciężkimi, węglowodorami aromatycznymi i alifatycznymi, związkami cyno-, chloro- i fosforoorganicznymi osadów Zalewu Wiślanego,
- wykorzystanie testów toksyczności do oceny jakości wód i osadów dennych (głównie wód i osadów z rzeki Odry),
- określenie zmienności stężeń rakotwórczego benzo(a)pirenu w aerozolu w strefie nadmorskiej (Gdynia),
- badania aerotoksyn we wdychanym powietrzu w Aglomeracji Trójmiejskiej,
- poznanie zależności między spożywanym pokarmem (ryby), a stężeniem wybranych TZO w poszczególnych tkankach ptaków.

Działalność naukowa przyczyniła się do wzrostu dorobku naukowego Instytutu Oceanografii UG, w którym jest zatrudniona i jednocześnie udowodniła, że Habilitantka potrafiła znaleźć swój obszar tematyczny w zakresie badań naukowych i wykazała istotną aktywność naukową. Listę publikacji Habilitantki uzupełniają

wystąpienia (referaty, komunikaty oraz postery) zaprezentowanych na konferencjach, współautorstwo 1 książki oraz 3 rozdziałów w 3 książkach.

Przedstawiony plan dalszych prac badawczych dr inż. M. Staniszewskiej jest jasny i klarowny. W moim przekonaniu ten element świadczy wymownie o przygotowaniu Habilitantki do samodzielnej pracy naukowej.

Ocena udziału w projektach naukowych

Oceniając aktywność dr inż. M. Staniszewskiej w dziedzinie realizacji i kierowania projektami naukowymi muszę podkreślić jej aktywny udział w 11 projektach przyznanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Narodowe Centrum Nauki, Wojewódzki fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Dziekana Wydziału Oceanografii i Geografii na Uniwersytecie Gdańskim (zał.4. pkt II.I przedłożonego wniosku). Była kierownikiem w 4 projektach naukowych i w jednym wniosku aparaturowym. Brawo.

Ocena działalności dydaktycznej

Dorobek dydaktyczny dr inż. M. Staniszewskiej jest bardzo dobry. Stworzyła program autorski przedmiotów, które przeprowadzała ze studentami Oceanografii, Ochrony Środowiska oraz Gospodarki Wodnej i Ochrony Zasobów Wód na Wydziale Oceanografii i Geografii: Chemia (wykład 30 h), Tworzywa sztuczne w środowisku morskim (wykład 15 godz.), Zagrożenia chemiczne mórz i oceanów (wykład 30 godz.), Chemia wody morskiej (wykład 10 godz.; ćwiczenia 15 godz.), Chemia wód (wykład 15 godz.; ćwiczenia 15 godz.), Hydrochemia (ćwiczenia 45 godz.), Trwałe zanieczyszczenia organiczne (wykład 15 godz.; ćwiczenia 45 godz.), Zastosowanie chromatografii i IR (ćwiczenia 45 godz.). Prowadziła również pracownię dyplomową i magisterską. Brała udział w programach edukacyjnych i popularno-naukowych przeznaczonych dla gimnazjalistów i licealistów. Przygotowywała imprezy w ramach Bałtyckiego Festiwalu Nauki (lata 2007-2014) oraz warsztaty dla licealistów. Wypromowała 10 magistrów i 6 licencjatów. Była recenzentem 3 prac magisterskich i 2 licencjackich. Obecnie przygotowuje do obrony dwie magistrantki i jest promotorem pomocniczym jednej doktorantki. Dwukrotnie pełniła funkcje opiekuna studentów studiów stacjonarnych (kierunek Oceanografia oraz Gospodarka Wodna i Ochrona Zasobów Wód).

Ocena działalności organizacyjnej

Działalność organizacyjna dr M. Staniszewskiej jest bogata. Dzięki zdobytym funduszom dr Staniszevska zorganizowała laboratorium chromatograficzne „od podstaw” zakupując chromatograf cieczowy oraz jonowy, a także drobny sprzęt jak wyparka obrotowa, odparowywacz próbek, zestaw do ekstrakcji do fazy stałej.

Ponadto na uczelni pełni lub pełniła takie funkcje jak: członek Komisji

Rekrutacyjnych, przewodniczący Komisji Rekrutacyjnej na kierunek Ochrona Środowiska, przewodniczący komisji egzaminów: magisterskiego i licencjackiego, Koordynator sylabusów (bardzo czasochłonna funkcja), kierownik Pracowni Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych w ZCHMiOŚM Instytutu Oceanografii UG.

Ocena pozostałej działalności

Dr inż. M. Staniszevska recenzowała 10 artykułów, w tym 8 w języku angielskim.

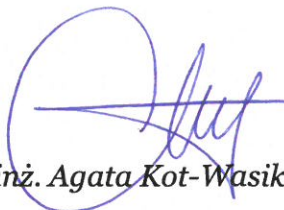
Lista nagród będących uznaniem dla Habilitantki za prowadzoną działalność ogranicza się do 4-krotnie otrzymanej zespołowej nagrody pierwszego stopnia JM Rektora Uniwersytetu Gdańskiego oraz nagrody im. Tomasza Józwiaka za najlepszy artykuł naukowy opublikowany w 2013 r. na łamach kwartalnika naukowego Oceanological and Hydrobiological Studies .

Zabrakło mi informacji na temat staży naukowych, krajowych bądź zagranicznych.

Chciałabym w tym miejscu jeszcze podkreślić niezwykle ważny element umiejętnej współpracy Habilitantki w zespołach naukowych: z chemikami, biologami, geologami, hydrotechnikami z Instytutu Oceanografii UG oraz innych jednostek naukowych, np. Politechnika Gdańska, Instytut Morski w Gdańsku, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Gdyni.

Wniosek końcowy

Uważam, że dr inż. Marta Staniszevska wykazała umiejętności na polu stawiania hipotez naukowych, ich planowania, realizacji, eksperymentalnej weryfikacji, obliczania i raportowania. Badania podjęte i rozwijane przez Habilitantkę wzbogaciły wiedzę naukową na temat czynników kształtujących stężenia bisfenolu A, 4-tert-oktylofenolu oraz 4-nonylofenolu w Zatoce Gdańskiej. Jej dojrzałość naukowa stanowi dobrą podstawę do rozwijania dalszej, samodzielnej działalności naukowej. Wykazywane osiągnięcia spełniają wg mojej opinii zwyczajowe i ustawowe wymagania sformułowane w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. 2003 Nr 65 poz. 595 z późniejszymi zmianami), dlatego też **popieram wniosek o nadanie Pani dr inż. Marcie Staniszevskiej stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk o Ziemi w zakresie oceanologii** i rekomenduję o dopuszczenie Jej do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.



Prof. dr hab. inż. Agata Kot-Wasik, prof. zw. PG