

## Uchwała Komisji habilitacyjnej

powołanej przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów w dniu 2 września 2019 r. (Pismo Nr BCK-III-L-9879/2019) na podstawie art. 18a ust. 5 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2017 r., poz. 1789) w związku z art. 179 ust. 2 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. (Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Dz.U. z 30 sierpnia 2018 r. poz, 1669)

**w sprawie przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr Moniki Asztemborskiej w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk biologicznych.**

Komisja, działając zgodnie z ww. ustawą, w oparciu o rozporządzenie MNiSW z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzenia czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz.U. z 2018 r, poz. 261) i stosując kryteria zawarte w Rozporządzeniu MNiSW z dnia 1 września 2011 r. (Dz.U. nr 196, poz. 1165), po zapoznaniu się z przygotowanymi recenzjami osiągnięcia naukowego oraz materiałami dokumentującymi wymagane aktywności habilitantki, dokonała oceny osiągnięcia naukowego oraz całości jej dorobku naukowego, dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego.

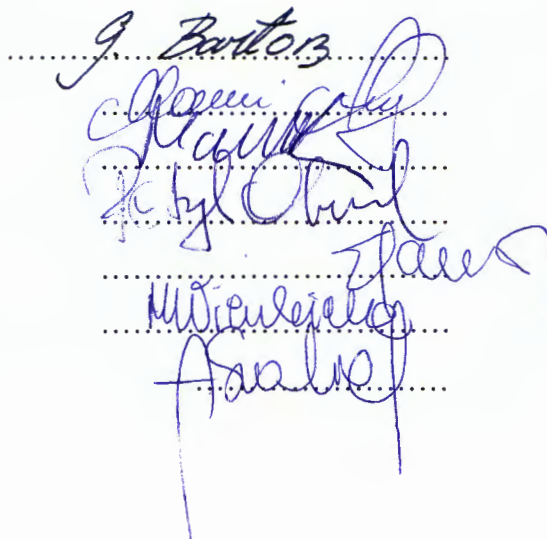
Komisja w pełnym, siedmioosobowym składzie, na posiedzeniu odbywającym się w dniu 30 października 2019 r, w głosowaniu jawnym (4 głosy za, 1 głos przeciw, 2 głosy wstrzymujące się) **popiera wniosek o nadanie dr Monice Asztemborskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk biologicznych.**

Integralną częścią uchwały jest załącznik stanowiący jej uzasadnienie.

Komisja przekazuje niniejszą uchwałę Radzie Naukowej Dyscypliny Nauki Biologiczne Uniwersytetu Warszawskiego.

1. Prof. dr hab. Grzegorz Bartosz – przewodniczący
2. Prof. dr hab. Maria Augustyniak – recenzent
3. Prof. dr hab. Marcin Kruszewski – recenzent
4. Dr hab. Patryk Oleszczuk, prof. ucz. – recenzent
5. Prof. dr hab. Ewa Sawosz-Chwalibóg – członek komisji
6. Prof. dr hab. Małgorzata Wierzbicka – członek komisji
7. Dr hab. Anna Szakiel, prof. ucz. – sekretarz komisji

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



Warszawa, 30.10.2019 r.

## Uzasadnienie

uchwały komisji habilitacyjnej w sprawie wniosku o nadanie dr Monice Asztemborskiej stopnia doktora habilitowanego nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk biologicznych

Przedmiotem ocen stanowiących podstawę do sformułowania opinii było osiągnięcie naukowe w ujęciu ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2017 r., poz. 1789) w związku z art. 179 ust. 2 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. (Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Dz.U. z 30 sierpnia 2018 r. poz. 1669), a także ogólny dorobek naukowy, dydaktyczny, popularyzatorski i organizacyjny Kandydatki.

### Sylwetka Kandydatki

Pani dr Monika Asztemborska ukończyła studia magisterskie na kierunku chemia analityczna na Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego w 2002 r. Stopień doktora nauk chemicznych uzyskała w 2007 r. po ukończeniu studiów doktoranckich na tym samym Wydziale i przedstawieniu rozprawy doktorskiej „Analiza specjacyjna platyny w materiale roślinnym”. Podczas studiów doktoranckich odbyła dwa staże naukowe w Laboratorium Bio-nieorganicznej Chemii Analitycznej we Francuskim Centrum Badań Naukowych w Pau, a po uzyskaniu stopnia doktora odbyła roczny staż podoktorski w Laboratorium Organicznej Chemii Analitycznej i Materiałów Referencyjnych w Rządowym Instytucie Badania Materiałów i Testowania w Berlinie w Niemczech. Od 2008 r. jest zatrudniona jako adiunkt w Pracowni Izotopowej Wydziału Biologii UW, a od 2016 r. pełni funkcje kierownika tej Pracowni.

### Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe przedłożone przez dr Monikę Asztemborską składa się ze spójnego cyklu siedmiu oryginalnych publikacji naukowych pod tytułem: „*Biodostępność nanocząstek i ich cyrkulacja w środowisku*”, opublikowanych w latach 2012-2018 w czasopismach z listy JCR: Polish Journal of Environmental Studies, Nukleonika (2 prace), Mycological Progress, International Journal of Environmental Research i Water Air & Soil Pollution (2 prace). Sumaryczny *IF* czasopism, w których ukazały się artykuły wchodzące w skład osiągnięcia naukowego, zgodnie z rokiem ich opublikowania, wynosi 7,671 (*IF* 5-letni: 9,272), liczba punktów MNiSW – 130, a liczba cytowań wg WoS (w czasie składania wniosku, w kwietniu 2019 r.): 55. Wszystkie artykuły wchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego są wieloautorskie, dr Monika Asztemborska jest pierwszym i korespondującym autorem w czterech, kończących cykl publikacjach. Kandydatka szacuje swój wkład w powstanie prac na 55-75%.

Za najważniejsze wyniki swojego osiągnięcia naukowego dr Asztemborska uważa wykazanie, że:

- nanocząstki ulegają bioakumulacji w różnych organizmach żywych i są włączane do łańcucha pokarmowego;
- nanocząstki mogą być pobierane przez organizmy w niezmienionej postaci lub stanowić dodatkowe źródło jonów w środowisku;
- biodostępność nanocząstek zależy od ich składu chemicznego, rozmiaru, kształtu i stężenia, może także ulegać modyfikacjom pod wpływem różnych warunków środowiskowych;

- nawet incydentalne skażenie środowiska wodnego nanocząstkami powoduje jego długofalowe zanieczyszczenie, gdyż nanocząstki nagromadzone przez organizmy lub znajdujące się w osadach dennych mogą być nadal biodostępne;
- efektywność bioakumulacji nanocząstek przez niektóre rośliny lub grzyby wskazuje na potencjalną możliwość zastosowania tych organizmów w procesach remediacji środowiska skażonego nanocząstkami.

Wyniki te poszerzają stan dotychczasowej wiedzy na temat bioakumulacji nanocząstek przez organizmy i możliwości ich cyrkulacji w ekosystemach, uzupełniając obraz ryzyka ekotoksykologicznego spowodowanego rozwojem nanotechnologii, a jednocześnie dając podstawę do rozwoju metod biologicznego oczyszczania środowiska z nanocząstek wskazując na potencjał fitoremediacyjny roślin i grzybów.

Recenzenci różnili się oceną osiągnięcia naukowego dr Asztemborskiej. Prof. dr hab. Maria Augustyniak, choć zauważa niezbyt wysokie wartości współczynników naukowemu osiągnięcia, uznaje jednak publikacje wchodzące w jego skład za wartościowe i potrzebne, gdyż koncentrują się wokół problemu bioakumulacji i oceny ryzyka dla organizmów, jakie niesie wprowadzenie nanocząstek do środowiska. W swojej recenzji napisała „podsumowując wszystkie prace stanowiące osiągnięcie naukowe należy stwierdzić, że całość jest spójna, logicznie powiązana, zorganizowana wokół problemu kumulacji nanocząstek w materiale biologicznym (...) i posiada cechy nowości naukowej. Przedstawione prace stanowią dużą porcję informacji na temat potencjalnych losów nanocząstek w środowisku oraz możliwości włączenia ich, na różnych poziomach, do łańcuchów pokarmowych.” Prof. dr hab. Marcin Kruszewski, dostrzegając interesującą tematykę osiągnięcia („publikacje stanowią spójną całość, a osią przewodnią jest bioakumulacja nanocząstek przez różne organizmy, zaczynając od grzybów, poprzez rośliny i bezkręgowce, kończąc na rybach”), stwierdza jednak, że są to jego zdaniem „prace o bardzo małym współczynniku oddziaływania, mające charakter przyczynkowy bez zagłębienia się w istotę zjawiska, a użyte metody analityczne nie pozwalają na odróżnienie nanocząstek od jonów metali (jedynie w trzech pracach wykazano obecność nanocząstek w tkankach metodą mikroskopii elektronowej)”. Prof. Kruszewski stwierdził, że wśród publikacji pozytywnie wyróżnia się ostatnia, opublikowana w 2018 r., w której badano bardziej złożony ekosystem, a obecność nanocząstek w tkankach ryb potwierdzono metodą mikroskopii elektronowej. W opinii prof. Kruszewskiego potrzebne są jeszcze dwie, trzy prace w czasopiśmie o większym wpływie (IF z zakresu 3-4), zaś obecny wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego wydaje mu się przedwczesny. Prof. dr hab. Patryk Oleszczuk także podkreślił w recenzji słabą jakość czasopiśm, w której opublikowane są prace składające się na osiągnięcie naukowe Kandydatki. Przedstawił ponadto szereg uwag krytycznych, szczególnie w odniesieniu do pierwszych prac cyklu, polegających m.in. na braku zastosowania w badaniach jako kontroli makrocząstek badanych metali oraz niemożności odróżnienia nanocząstek od jonów. W podsumowaniu napisał, że „mimo uwag krytycznych, chciałbym podkreślić, że badania są interesujące, cenne i ważne z punktu widzenia obiegu pierwiastków w środowisku. (...) Tematyka prezentowana przez Panią dr Asztemborską jest niewątpliwie aktualna i nowoczesna, choć, moim zdaniem, nie wszystkie prace zawarte w cyklu habilitacyjnym niosą odpowiedni ładunek nowości naukowej”. Kończąc recenzję prof. Oleszczuk prosił Pana Przewodniczącego Komisji o zaproszenie dr Asztemborskiej na posiedzenie komisji habilitacyjnej, aby przeprowadzić bezpośrednią dyskusję z Kandydatką.

Komisja spotkała się 30 października 2019 r. w pełnym składzie i rozpoczęła obrady od rozmowy z dr Asztemborską. Kandydatka odniosła się do uwag krytycznych Recenzentów, m.in.

kwestii punktacji czasopism, w których opublikowane zostały artykuły składające się na jej osiągnięcie habilitacyjne, niemożliwości rozróżnienia nanocząstek od uwolnionych z nich jonów, użycia makrocząstek jako kontroli. Szczegółowy opis dyskusji z Kandydatką oraz przebiegu obrad Komisji znajduje się w Protokole z posiedzenia Komisji. Prof. Oleszczuk napisał w uzupełnieniu swojej recenzji, że po spotkaniu z Habilitantką podtrzymuje swoje zdanie dotyczące niskiej jakości czasopism, w których opublikowane zostały wyniki stanowiące podstawę osiągnięcia naukowego, jednak biorąc pod uwagę wyjaśnienia habilitantki, a przede wszystkim dotychczasowy całościowy dorobek naukowy, pozytywnie opiniuje wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

### **Ocena ogólnego dorobku naukowego**

Dorobek naukowy Kandydatki obejmuje kilka nurtów badawczych, w których przeważa problematyka bioakumulacji metali w materiale biologicznym. Badania przeprowadzone w ramach pracy magisterskiej i doktorskiej, wykonane na Wydziale Chemii UW, dotyczyły głównie metod oznaczania zawartości platyny oraz bioakumulacji tego metalu w materiale roślinnym i grzybach. Po uzyskaniu stopnia doktora dominującą tematyką prac badawczych Kandydatki były interakcje nanocząstek z szeroko pojętym środowiskiem, realizowała prace dotyczące toksyczności nanocząstek, form ich występowania w organizmach i wpływu na akumulację jonów, prowadziła także badania dotyczące specjacji metali w roślinach czy oznaczania tributyllocyny (związku występującego w farbach służących do malowania kadłubów statków) w wodzie. Wyłączając prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego, wyniki badań dr Asztemborskiej zostały opublikowane w formie 13 artykułów w czasopismach z listy JCR, w tym 6 przed doktoratem. Udział Kandydatki w powstaniu prac waha się od 5 do 30% w publikacjach powstałych przed doktoratem, a od 10 do 70% w publikacjach po uzyskaniu stopnia doktora, obrazując stopniowy rozwój naukowy i przejmowanie coraz większej odpowiedzialności za prowadzone badania. Oprócz publikacji w czasopismach z listy JCR dr Asztemborska jest autorką trzech rozdziałów w monografiach naukowych, w tym jednego anglojęzycznego w wydawnictwie Springer. Uczestniczyła w 23 konferencjach naukowych, wygłosiła 6 referatów. Kierowała jednym projektem NCN Miniatura 2017-2018, była wykonawcą w pięciu projektach finansowanych przez NCN lub KBN. Była ekspertem grupy roboczej zajmującej się gospodarką odpadami zawierającymi nanomateriały przy Ministerstwie Środowiska. Recenzowała projekt zgłoszony w programie Europejskiej Współpracy Naukowo-Technicznej (Akcji COST), a także projekty młodych naukowców (DSM) oraz publikacje w czasopismach naukowych (20 manuskryptów).

Sumaryczny *IF* (zgodnie z rokiem opublikowania) publikacji dr Asztemborskiej wynosi 22,370 (*IF* 5-letni 27,715), łączna liczba cytowań według bazy Web of Science (WoS) w kwietniu 2019 r. wynosiła 163 (139 bez autocytowań). Wartość Indeksu Hirscha wg bazy WoS jest równa 8. Szczegółową ocenę dorobku naukowego podano w recenzjach oraz w wypowiedziach członków komisji, zamieszczonych w protokole z jej posiedzenia w dniu 30 października 2019 r. Komisja uznała, że dorobek naukowy Kandydatki jest wystarczający do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.

### **Ocena dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego**

Dorobek dydaktyczny, popularyzatorski i organizacyjny dr Asztemborskiej został oceniony pozytywnie przez wszystkich Recenzentów i członków Komisji. Kandydatka prowadzi różne wykłady i ćwiczenia laboratoryjne na Wydziale Biologii UW, jest koordynatorką kilku

przedmiotów (Techniki izotopowe, Ekotoksykologia, Monitoring środowiska i bioindykacja), prowadzi także wykłady (Promieniowanie jonizujące w środowisku. Nanotechnologie) na Podyplomowych Studiach Ochrony Środowiska. Uzyskała dofinansowanie w ramach Funduszu Innowacji Dydaktycznych (FID UW) na unowocześnienie przedmiotu Techniki Izotopowe. Brała udział w tworzeniu programu zajęć dla nowego kierunku Sustainable Development. Opiekowała się 6 pracami magisterskimi i 2 licencjackimi. Angażuje się w działalność popularyzatorską, prowadziła zajęcia w ramach Festiwalu Nauki oraz w ramach projektu „Mistrz i uczeń” Fundacji Uniwersytet Dzieci; wygłosiła wykład w programie „Projekt Eistein” organizowanego przez Inkubator Uniwersytetu Warszawskiego. Dr Asztemborska od 2016 r. pełni funkcję kierownika samodzielnej Pracowni Izotopowej na Wydziale Biologii. Nawiązała i rozwija współpracę z kilkoma jednostkami naukowymi.

### **Wniosek Komisji**

Komisja w pełnym, siedmioosobowym składzie, na posiedzeniu odbywającym się w dniu 30 października 2019 r, w głosowaniu jawnym (4 głosy za, 1 głos przeciw, 2 głosy wstrzymujące się) poparła wniosek o nadanie dr Monice Asztemborskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk biologicznych i przekazała podjętą uchwałę Radzie Naukowej Dyscypliny Nauki Biologiczne Uniwersytetu Warszawskiego.



Sekretarz Komisji

.....  
/dr hab. Anna Szakiel, prof. ucz/



Przewodniczący Komisji

.....  
/prof. dr hab. Grzegorz Bartosz/

Warszawa, 29.11.2019 r.