

dr hab. inż. Piotr Maj  
Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej  
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

## Ocena dorobku naukowego dr inż. Maryny Chernyshovej

opracowana w związku z decyzją Centralnej Komisji Do Spraw Stopni i Tytułów nr BCK-V-L-9508/19 z dn. 5 września 2019 r. o powołaniu komisji habilitacyjnej w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego.

### Sylwetka naukowa i zawodowa habilitantki

Dr Maryna Chernyshova uzyskała tytuł zawodowy magistra na Wydziale Fizyki Donieckiego Uniwersytetu Państwowego w 1996 roku. W roku 2000 podjęła ona studia doktoranckie w Instytucie Fizyki Polskiej Akademii Nauk, gdzie w 2005 roku uzyskała stopień doktora nauk fizycznych na podstawie rozprawy pt *Magnetyczne i magnetoptyczne własności półprzewodnikowych ferromagnetycznych struktur EuS-PbS*, Uchwała Rady Naukowej Instytutu Fizyki Polskiej Akademii Nauk z dnia 23 czerwca 2005. Od roku 2005 habilitantka pracuje jako adiunkt w Instytucie Fizyki Plazmy i laserowej Mikrosyntezy w Zakładzie Fuzji Jądrowej i Spektroskopii Plazmy w Warszawie, gdzie od 2013 roku kieruje Zespołem zajmującym się rozwojem detektorów gazowych w kontekście diagnostyki plazmy, od 2014 roku jest Kierownikiem Laboratorium Diagnostyki Promieniowania Rentgenowskiego i od 2016 – opiekunem pracowni rentgenowskiej.

### Ocena Osiągnięcia Naukowego pt. *Badania i rozwój detektorów gazowych typu GEM oraz ich zastosowanie w diagnostyce promieniowania rentgenowskiego emitowanego przez plazmę tokamakową.*

Badania naukowe prowadzone przez dr Marynę Chernyshovą i opisane w przedstawionym autoreferacie obejmują zagadnienia związane z badaniem, charakteryzacją oraz wykorzystaniem detektorów GEM w diagnostyce promieniowania rentgenowskiego w celu zastosowania w diagnostyce plazmy. Należy podkreślić, że tematyka prac badawczych habilitantki jest aktualna ze względu na potrzeby rozwoju metod pozyskiwania energii z fuzji jądrowej, gdzie diagnostyka plazmy jest jednym z kluczowych elementów systemu.

Badania habilitantki można podzielić na trzy zbieżne działania związane z uruchomieniem detektora na tokamaku JET w Culham, budową detektora dla tokamaka WEST w Cadarache oraz budową detektorów do dwuwymiarowego obrazowania promieniowania plazmowego. W związku z powyższym przedstawiony cykl publikacji można uznać za monotematyczny.

Ilustracją osiągnięć naukowych habilitantki jest 13 publikacji znajdujących się w bazie *Web of Science*, w tym 6 artykułów z JCR w czasopismach oraz 7 referatów opublikowanych w materiałach konferencji międzynarodowych w czasopismach posiadających *Impact Factor*. Wszystkie wymienione publikacje są

współautorskie. Liczba autorów poszczególnych prac jest duża i wynosi od 7 do 17, w większości jest powyżej 10. Deklarowany wkład habilitantki w wymienione prace jest duży - zawiera się w przedziale od 30% do 70 %, w 9 pracach jest ona autorem korespondencyjnym. Należy zaznaczyć, że we wniosku brakuje oświadczeń współautorów o ich udziale procentowym a jedynie zaznaczony jest ich wkład merytoryczny. Ponadto brakuje informacji o akceptacji przez współautorów deklarowanego wkładu procentowego i merytorycznego habilitantki w wymienione prace. Deklarowany merytoryczny wkład habilitantki w przedstawione prace polegał na:

- koordynowaniu projektów mających na celu zbudowanie detektorów GEM,
- całościowym opracowaniu badanych detektorów GEM od koncepcji do konstrukcji,
- planowaniu i wykonaniu symulacji widm energetycznych,
- planowaniu i prowadzeniu badań laboratoryjnych, w tym badań na tokamakach,
- częściowym lub całościowym opracowaniu wyników pomiarowych i ich interpretacji,
- częściowym lub całościowym przygotowaniu tekstów publikacji.

Wymieniony wkład merytoryczny jest w większości przypadków zbieżny z deklaracją wkładu merytorycznego współautorów z kilkoma wyjątkami, m.in.: habilitantka deklaruje wkład w przygotowanie symulacji numerycznych oraz weryfikację wyników pomiarowych detektorów GEM, które również deklaruje dr Czarski czy też udział w opracowaniu układu elektronicznego, którego opracowanie deklaruje dr Kasprovicz. Trudno też jednoznacznie odnieść się do oceny wkładu polegającego na koordynowaniu i planowaniu symulacji, które przeprowadzał dr Malinowski.

Koordynowanie projektów mających na celu zbudowanie i wykonanie pomiarów detektorów GEM jest zadaniem trudnym i wymaga dużej wiedzy. Przedstawione publikacje pokazują wyniki pomiarów z laboratorium oraz z eksperymentów na tokamakach, co świadczy o poprawnej realizacji zadań w projektach.

Mimo, że habilitantka deklaruje opracowanie detektorów GEM, w autoreferacie brakuje informacji o tym, kto te detektory zaprojektował i zbudował. Brakuje stosownej publikacji dotyczącej projektu detektora, a żaden ze współautorów publikacji H1-H13 nie deklaruje wykonania detektorów.

Żadna z prac habilitantki nie przedstawia porównania wykonanych prac z badaniami prowadzonymi przez innych naukowców, tych informacji również brakuje w autoreferacie.

Przedstawione do oceny prace opublikowane były w latach 2014-2019. Na dzień opracowania niniejszej recenzji jedynie dwie prace (H1) i (H3) posiadają po dwa cytowania obce (zdefiniowane jako cytowania przez autorów, z którymi habilitantka nie posiada wspólnych publikacji), co świadczy o małej rozpoznawalności prac habilitantki.

Opracowanie wyników pomiarowych pokazanych w publikacjach jest w większości poprawne, z kilkoma wyjątkami jak np. w pracy H3 wykres nr 3 posiada błędny opis osi, w pracy H2 i H4 błędnie w moim odczuciu definiowane jest wzmocnienie, w pracy H4 wykres 7 pokazuje mierzone sygnały z kalibratora, jednak nie wiadomo z jakim poziomem sygnałów mamy do czynienia dla kolejnych przebiegów. Podobne uwagi można uznać za drugorzędne w stosunku do całości prezentowanych w publikacjach wyników prac badawczych.

Przedstawione do oceny prace wraz z deklarowanym w nie wkładem pozwalają ocenić wysoko kompetencje habilitantki w prowadzeniu projektów związanych z budową detektorów GEM. Nie pozwalają jednak jednoznacznie ocenić wkładu naukowego w dziedzinę fizyki głównie z uwagi na:

1. brak porównania wyników wykonywanych badań z wynikami otrzymywanymi przez innych naukowców (np. porównanie parametrów opracowywanych i testowanych detektorów GEM),
2. brak jednoznacznego określenia, czy habilitantka wykonała omawiane detektory GEM (czy je zaprojektowała i wykonała),

Mimo wymienionych uchybień i nieścisłości uważam, że osiągnięcia naukowe habilitantki spełniają wymagania Ustawy.

## Pozostałe osiągnięcia naukowe i aktywność naukowa

Dalsza ocena osiągnięć naukowych i aktywności naukowej została wykonana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. Nr 196, poz. 1165).

### Pozostałe osiągnięcia naukowe

§ 3. Kryteria oceny w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych habilitanta obejmują:

4) w obszarze nauk technicznych:

a) autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR),

Oprócz przedstawionych do oceny, dorobek habilitantki obejmuje 63 publikacje znajdujące się w bazie JCR.

b) autorstwo zrealizowanego oryginalnego osiągnięcia projektowego, konstrukcyjnego lub technologicznego,

-

c) udzielone patenty międzynarodowe lub krajowe,

Habilitantka jest współautorką patentu nr 229625 na wynalazek pt. *Sposób i układ do separacji nakładających się impulsów*

d) wynalazki, wzory użytkowe i przemysłowe, które uzyskały ochronę i zostały wystawione na międzynarodowych lub krajowych wystawach lub targach,

-

§ 4. Kryteria oceny w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych habilitanta we wszystkich obszarach wiedzy obejmują:

1) autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazach lub na liście, o których mowa w § 3, dla danego obszaru wiedzy;

Habilitantka jest współautorką 2 monografii oraz 49 artykułów w innych czasopismach recenzowanych z poza listy JCR.

2) autorstwo lub współautorstwo odpowiednio dla danego obszaru: opracowań zbiorowych, katalogów zbiorów, dokumentacji prac badawczych, ekspertyz, utworów i dzieł artystycznych;

Habilitantka jest współautorką 24 opracowań zbiorowych - raportów z prowadzonych prac badawczych.

3) sumaryczny impact factor publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania;

Summary impact factor publikacji naukowych z bazy JCR wynosi 136.105.

4) liczbę cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS);

Liczba cytowań wg. bazy WoS: 847 (autorka nie podaje liczby cytowań bez autocytowań).

5) indeks Hirscha opublikowanych publikacji według bazy Web of Science (WoS);

Indeks Hirscha habilitantki wynosi 14.

6) kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach;

Habilitantka kierowała realizacją 4 projektów oraz była wykonawcą w 30 projektach badawczych.

7) międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność odpowiednio naukową albo artystyczną;

-

8) wygłoszenie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych.

Habilitantka wygłosiła 10 referatów na tematycznych konferencjach międzynarodowych.

Podsumowując, uważam, że habilitantka w sposób istotny przyczyniła się do rozwoju dziedziny fizyki. Stwierdzam, że **osiągnięcia naukowe habilitantki spełniają wymagania Ustawy.**

### Ocena aktywności naukowej

§ 5. Kryteria oceny w zakresie dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej habilitanta we wszystkich obszarach wiedzy obejmują:

1) uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych;

Habilitantka brała udział w 8 programach międzynarodowych,

2) udział w międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych lub udział w komitetach organizacyjnych tych konferencji;

Habilitantka uczestniczyła w 17 międzynarodowych konferencjach naukowych, w tym w 6 konferencjach w Polsce, nie brała przy tym udziału w komitetach organizacyjnych konferencji.

3) otrzymane nagrody i wyróżnienia (inne niż w §4.7)

-

4) udział w konsorcjach i sieciach badawczych;

Habilitantka brała udział w pracach trzech konsorcjów.

5) kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych, a w przypadku badań stosowanych we współpracy z przedsiębiorcami;

Habilitantka kierowała jednym projektem międzynarodowym w ramach międzynarodowego konsorcjum.

6) udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism;

-

7) członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych;

Habilitantka jest członkiem 4 towarzystw naukowych tematycznie związanych z jej działalnością.

8) osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki lub sztuki;

-

9) opiekę naukową nad studentami i lekarzami w toku specjalizacji;

Habilitantka prowadziła 2 prace inżynierskie

10) opiekę naukową nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego, z podaniem tytułów rozpraw doktorskich;

Habilitantka jest promotorem pomocniczym w jednym otwartym i nieukończonym przewodzie doktorskim,

11) staże w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich;

Habilitantka brała udział w dwóch stażach zagranicznych trwających miesiąc i dwa miesiące, poza tym odbyła ponad 50 krótszych wyjazdów roboczych do zagranicznych ośrodków naukowych.

12) wykonanie ekspertyz lub innych opracowań na zamówienie organów władzy publicznej, samorządu terytorialnego, podmiotów realizujących zadania publiczne lub przedsiębiorców;

Habilitantka wykonała 2 ekspertyzy na zamówienie podmiotów zewnętrznych w tym przedsiębiorców,

13) udział w zespołach eksperckich i konkursowych;

-

14) recenzowanie projektów międzynarodowych lub krajowych oraz publikacji w czasopiśmie międzynarodowych i krajowych.

Habilitantka wykonała 6 recenzji dla czasopism międzynarodowych.

Podsumowując, dr Maryna Chernyshova jest bardzo aktywna i wykazuje duże zaangażowanie w działalność naukową. Zaangażowanie w działalność dydaktyczną i promocyjną uznaję za przeciętne.

Z uwagi przede wszystkim na dużą aktywność na rzecz eksperymentów naukowych stwierdzam, że habilitantka **wykazuje istotną aktywność naukową** wymaganą Ustawą.

## Wniosek końcowy

Uwzględniając dorobek naukowy przedstawiony do oceny oraz osiągnięcia naukowe i aktywność naukową dr Maryny Chernyshovej stwierdzam, że osiągnięcia naukowe i dotychczasowy dorobek habilitantki spełniają wymagania stawiane pracom habilitacyjnym przez Ustawę z dn. 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym z późniejszymi zmianami, oraz Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. W związku z powyższym wnioskuję o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie fizyka i dziedzinie nauki fizyczne.

