

# Uzasadnienie

**Komisji Habilitacyjnej**  
zawierające opinię w sprawie nadania  
**dr inż. Ludwice Lipińskiej**  
stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie naukowej Inżynieria Materiałowa,  
przygotowaną w oparciu o monotematyczny cykl publikacji  
pt. „**Nowe nanomateriały dla optoelektroniki**”,  
dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny oraz opinie recenzentów.

## 1. Informacje ogólne

Postępowanie habilitacyjne zostało wszczęte na wniosek dr inż. Ludwiki Lipińskiej, która skierowała odpowiednie dokumenty do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów. Centralna Komisja do Spraw Stopni i Tytułów, na podstawie art. 18a ust. 5 ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2016 r. poz. 882 i 1311), zwana dalej ustawą, powołała komisję habilitacyjną oraz wskazała Radę Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej jako właściwą do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego.

Rada wskazanego Wydziału wyraziła zgodę na przeprowadzenie postępowania i zaproponowała trzech członków, w tym sekretarza i recenzenta, do Komisji Habilitacyjnej. Byli to:

- prof. dr hab. inż. Andrzej Olszyna – recenzent,
- dr hab. inż. Jerzy Robert Sobiecki – członek,
- dr hab. inż. Krzysztof Roźniatowski – sekretarz.

Centralna Komisja powołała prof. dr hab. inż. Leszka R. Jaroszewicza na przewodniczącego Komisji Habilitacyjnej oraz następujących jej członków:

- prof. dr hab. Iwana Kityka – jako recenzenta,
- prof. dr hab. Dominika Dorosza – jako recenzenta,
- dr hab. inż. Bogdana Kosmowskiego - jako członka.

Dokumenty Habilitanta zostały rozesłane do wszystkich członków Komisji. Wyznaczeni recenzenci przesłali swoje opinie w następujących terminach:

- prof. dr hab. inż. Andrzej Olszyna      22.12.2017
- prof. dr hab. Iwan Kityk                03.01.2018
- prof. dr hab. Dominik Dorosz        17.01.2018

Wszystkie recenzje są pozytywne i wszyscy recenzenci wnoszą o nadanie dr inż. Ludwice Lipińskiej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie naukowej Inżynieria Materiałowa.

Komisja Habilitacyjna spotkała się w dniu 14 lutego 2018 roku na Wydziale Inżynierii Materiałowej i po dyskusji przedkłada Radzie Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej poniższą opinię.

## 2. Dane o Kandydacie

Pani Ludwika Lipińska ukończyła studia magisterskie na Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej, specjalność: chemia i technologia nieorganiczna, w 1979r. Praca, obroniona z wynikiem bardzo dobrym, poświęcona była *badaniom wpływu jonów*

wapnia i wanadu na proces syntezy oraz wybrane właściwości granatu itru. Następnie odbyła podyplomowe, 3 semestralne, studia na Wydziale Pedagogicznym Uniwersytetu Warszawskiego, ukończone w 2004 r. z wynikiem celującym w zakresie pedagogiki dla nauczycieli bez przygotowania pedagogicznego. W 2006 r. obroniła z wyróżnieniem doktorat na Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie na Wydziale Inżynierii, Chemii i Fizyki Technicznej, specjalność Inżynieria Materiałowa. Temat rozprawy: *Optyczne metody wyznaczania anizotropii podatności magnetycznej nematycznych ciekłych kryształów*.

Po ukończeniu studiów, 2 lipca 1979 roku podjęła pracę w Instytucie Technologii Materiałów Elektronicznych, w Zakładzie Technologii Monokryształów Tlenkowych Z-18. Zajmowała się przygotowaniem materiałów do monokryształizacji granatów itrowoglinowych YAG, brała również udział w procesach monokryształizacji. Pracownikiem Zakładu Z-18 była do roku 1990. W 1994 roku wróciła (po urlopie macierzyńskim) do pracy w ITME, zatrudniając się w Zakładzie Technologii Chemicznych Z-8, w Pracowni Powłok Galwanicznych. Zajmowała się metalizacją dielektryków, opracowywaniem kąpeli galwanicznych, neutralizacją odpadów przemysłowych zawierających arsen oraz otrzymywaniem polimerów przewodzących pod kątem zastosowań w elektronice i ochronie przed korozją. W 2003 roku została Kierowniczką Zakładu Technologii Chemicznych. W 2009 roku powołała Pracownię Chemii Nanomateriałów, zaś w roku 2012 utworzyła Pracownię Grafenu Chemicznego.

### 3. Ocena dorobku naukowego

Dr inż. Ludwika Lipińska jako osiągnięcie naukowe, o którym mowa w art. 16 ust. 2 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), przedstawiła do oceny Komisji monotematyczny cykl publikacji pt. „**Nowe nanomateriały dla optoelektroniki**”.

Recenzenci w swych ocenach scharakteryzowali przedstawiony do oceny Komisji cykl publikacji.

Na zestaw ten składały się:

- [H1] L. Lipińska, L. Lojko, A. Klos, S. Ganschow, R. Diduszko, W. Ryba-Romanowski, A. Pajaczkowska: Nanopowders and crystals in the  $(Y_{1-x}Nd_x)_3Al_5O_{12}$  system: Preparation and properties, *Journal of Alloys and Compounds*, vol. **432** (2007) 177-182.
- [H2] D. Klimm, S. Ganschow, A. Pajaczkowska, L. Lipińska: On the solubility of  $Nd^{3+}$  in  $Y_3Al_5O_{12}$ , *Journal of Alloys and Compounds*, vol. **436** (2007) 204-208.
- [H3] L. Lipińska, A. Rzepka, R. Ryba-Romanowski, D. Klimm, S. Ganschow, R. Diduszko:  $Nd(III)$  and  $Yb(III)$  ions incorporated in  $Y_4Al_2O_9$  (YAM) obtained by sol-gel method: synthesis, structure, crystals and luminescence, *Crystal Research Technology*, vol. **44** (2009) 146-152.
- [H4] W. Ryba-Romanowski, R. Lisiecki, A. Rzepka, L. Lipińska, A. Pajaczkowska: Luminescence and excitation energy transfer in rare earth-doped  $Y_4Al_2O_9$  nanocrystals, *Optical Materials*, vol. **31** (2009) 1155–1162.
- [H5] A. Rzepka, W. Ryba-Romanowski, R. Diduszko, L. Lipińska, A. Pajaczkowska: Growth and characterization of Nd, Yb – Yttrium oxide nanopowders obtained by sol-gel method, *Crystal Research and Technology*, vol. **42** (2007) 1314-1319.
- [H6] Ya. Zhydachevskii, L. Lipińska, M. Baran, M. Berkowski, A. Suchocki, A. Reszka: Broadband down-conversion in  $Bi^{3+}$  -  $Yb^{3+}$ -codoped yttrium and yttrium-aluminum oxides, *Materials Chemistry and Physics*, vol. **143** (2014) 622-628.
- [H7] A. Krasnikov, L. Lipińska, E. Mihokova, M. Nikl, T. Shalapska, A. Suchocki, S. Zazubovich, Ya. Zhydachevskii: Time-resolved photoluminescence and excited state structure of  $Bi^{3+}$ -center in  $YAlO_3$ , *Optical Materials*, vol. **36** (2014) 1705–1708.

- [H8] V. Babin, L. Lipińska, E. Mihokova, M. Nikl, T. Shalapska, A. Suchocki, S. Zazubovich, Ya Zhydachevskii: Time-resolved spectroscopy of Bi<sup>3+</sup> centers in Y<sub>4</sub>Al<sub>2</sub>O<sub>9</sub>, *Optical Materials*, vol. **46** (2015) 104–108.
- [H9] L. Lipińska, W. Ryba-Romanowski, A. Rzepka, S. Ganchow, R. Lisiecki, R. Diduszko, A. Pajczkowska: Preparation and characterization of Nd gadolinium gallium garnet (GGG) nanopowders obtained by modified sol-gel method, *Crystal Research Technology*, vol. **44** (2009) 477-483.
- [H10] W. Ryba-Romanowski, L. Lipińska, R. Lisiecki, A. Rzepka, A. Pajczkowska: Optical Study of Rare Earth-Doped Gd<sub>3</sub>Ga<sub>5</sub>O<sub>12</sub> Nanocrystals Obtained by a Modified Sol–Gel Method, *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, vol. **9** (2009) 3020-3024.
- [H11] A. Szysiak, L. Lipińska, W. Ryba-Romanowski, P. Solarz, R. Diduszko, A. Pajczkowska: Nanopowders of YAl<sub>3</sub>(BO<sub>3</sub>)<sub>4</sub> doped by Nd, Yb and Cr obtained by sol-gel method: Synthesis, structure and luminescence properties, *Materials Research Bulletin*, vol. **44** (2009) 2228–2232.
- [H12] A. Kłos, L. Lipińska, P. Solarz, W. Ryba-Romanowski: Spectroscopic study of Eu<sup>3+</sup>-doped Gd<sub>1-x</sub>Y<sub>x</sub>Ca<sub>4</sub>O(BO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> prepared by sol-gel method, *Journal of Alloys and Compounds*, vol. **459** (2008) 410-413.

Profesor Andrzej Olszyna, w oparciu o lekturę cyklu publikacji, stwierdził, że do głównych naukowych i użytecznych osiągnięć Habilitantki należy zaliczyć:

- wykazanie, że zastosowana zmodyfikowana metoda zol-żel pozwala projektować nowe materiały nanokrystaliczne, szczególnie tlenkowe, o żądanych właściwościach spektroskopowych, co stanowi nowość w obszarze syntezy luminescencyjnych nanokryształów i wnosi istotny wkład do optoelektroniki,
- kompleksowe zbadanie układu Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Nd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,
- kompleksowe zbadanie układu Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, w tym związku Y<sub>4</sub>Al<sub>2</sub>O<sub>9</sub> (YAM),
- otrzymanie nowych związków: perowskitu itrowo glinowego YAlO<sub>3</sub> oraz Y<sub>4</sub>Al<sub>2</sub>O<sub>9</sub> domieszkowanego jonami bizmutu,
- kompleksowe zbadanie elektroluminescencji pary jonów Bi<sup>3+</sup> - Yb<sup>3+</sup> umieszczonych w różnych osnowach tlenków itrowo glinowych, (...) w kontekście zastosowania do konstrukcji ogniw słonecznych.

Recenzent ocenił, że **zarówno dorobek publikacyjny doktor Ludwika Lipińskiej jak i sama rozprawa habilitacyjna, w kontekście starań o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie inżynierii materiałowej, można uznać za wystarczający. Dużym walorem dorobku naukowego Habilitantki jest aplikacyjność prowadzonych badań.**

Profesor Iwan Kityk, stwierdził, że *Reasumując rezultaty przeprowadzonych i opublikowanych badań należy podkreślić, dr Ludwika Lipińska dokonała olbrzymiego wysiłku modyfikując i jednocześnie ulepszając metodę Sol-gel, zwłaszcza Pechini. Habilitantka szczegółowo zbadala materiały oparte na Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Nd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Otrzymane jednofazowe proszki o rozmiarach nano były przeznaczone do produkcji transparentnej ceramiki. Z drugiej strony, podstawienie itru neodymem w pełnym zakresie możliwego składu chemicznego dało bardzo dobre własności optyczne. Dr Lipińska dzięki zmodyfikowanej przez siebie technologii uzyskala możliwość domieszkowania YAG aż do 27,5%. Wszystkie zsyntezowane materiały okazały się jednofazowe. Związki te dają unikalną możliwość sterowania czasem życia wzbudzonych poziomów ziem rzadkich przez odpowiedni dobór stężenia domieszek. Wysoka jakość materiałów uzyskana dzięki nowej technologii została w pełni potwierdzona przez zdjęcia mikroskopowe (SEM, TEM) i rentgenogramy.*

Recenzent podkreślił, że: **w kontekście powyższego, zaprezentowany zbiór publikacji naukowych stanowi jednolitą, spójną i logiczną całość, na podstawie którego można**

***zrozumieć nowatorskie podejście do poszukiwania tlenkowych nano kryształów z ulepszonymi właściwościami optycznymi.***

W recenzji znaleźć można również kilka uwag krytycznych. Recenzent uważa, że:

- *tytuł osiągnięcia jest za ogólny;*
- *nie całkiem zrozumiałą jest rozkład przestrzenny poszczególnych nanokrystalitów oraz informacja w jaki sposób to wpływa na parametry optyczne;*
- *w pracy jest niewiele informacji oddziaływania matrycy polimerowej z nanokrystalitami;*
- *porównanie (...) rozwiązań technologicznych powinno być zaprezentowane bardziej klarownie;*
- *brak jest wyjaśnienia efektów molekularno-dynamicznych i kwantowo-chemicznej analizy;*
- *pominięto (nieomal) rozpraszanie światła i fototermiczną destrukcję;*
- *nie do końca wyjaśniono na ile wprowadzone rozwiązania technologiczne powiązane (są) z czynnikami ekonomicznymi (np. koszt wytworzenia);*
- *nie wyjaśniono bardziej szczegółowo roli defektów w zależności od zastosowanej technologii.*

Profesor Dominik Dorosz, oceniając dorobek Habilitantki, zwrócił uwagę, że tematyka publikacji przedstawionych do oceny osiągnięcia naukowego *dotyczy badań nad syntezą i charakteryzacją materiałów domieszkowanych jonami lantanowców, które poszukiwane są jako elementy aktywne pozwalające na selektywną adsorpcję i emisję promieniowania elektromagnetycznego.* Recenzent zwraca m.in. uwagę, że *przedstawiony przez Habilitantkę cykl publikacji dotyczy kryształów tlenkowych domieszkowanych lantanowcami, jako potencjalnych źródeł emisyjnych w zakresie UV-NIR. Jest to jeden z najwcześniej rozwijanych kierunków badawczych, stąd też wymaga dużego doświadczenia i systematycznego podejścia w zakresie inżynierii materiałów fotonicznych. Taki sposób działania znajduje (Recenzent) w ocenianym cyklu publikacji. Tematycznie wiąże je zmodyfikowana metoda zol-żel, znana jako metoda Pechiniego, a wybór jej do syntezy kryształów tlenkowych uzasadniony jest wieloletnim doświadczeniem Kandydatki w zakresie chemicznej syntezy nanomateriałów.*

W podsumowaniu oceny zestawu publikacji, Recenzent stwierdził, że *przedstawione przez dr Ludwikę Lipińską tworzą cykl powiązany tematycznie w rozumieniu art. 16 ust. 2 ustawy, a do najważniejszych, oryginalnych rezultatów badań wnoszących istotny wkład autorski do nauki w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria materiałowa zalicza prace nad syntezą nowych nanomateriałów krystalicznych domieszkowanych jonami lantanowców.*

W podsumowaniu recenzji znaleźć można stwierdzenie, że: ***na podstawie przedłożonych przez dr Ludwikę Lipińską 12 pozycji naukowych i autoreferatu (Recenzent) stwierdza, że osiągnięcia zawarte w przedstawionym do recenzji cyklu powiązanych tematycznie publikacji wnoszą oryginalne, wyraźnie widoczne w światowym obiegu, elementy do nauki w dyscyplinie inżynieria materiałowa, przez co Habilitantka spełnia wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych.***

Spośród innych kryteriów oceny osiągnięć Habilitantki, określonych w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 roku w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego oraz Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. z 30 września 2016 poz. 1586), spełnione są one w następujący sposób (w oparciu o potwierdzoną przez Komisję, deklarację Habilitantki z dnia złożenia wniosku):

**A. Kryteria oceny w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych Habilitantki wg. kryteriów oceny MNiSW z 1 września 2011:**

- a) autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR):  
Habilitantka jest współautorką **93** publikacji znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR). Wśród tytułów pism, w których zamieszczono ww. opracowania, zwrócić należy uwagę na: *Journal of Alloys and Compounds*, *Crystal Research Technology*, *Materials Chemistry and Physics*, *Optical Materials*, *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*. Pisma te należą do niewątpliwej czołówki periodyków o ustalonej renomie, będących platformą wymiany wiedzy w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa.
- b) autorstwo zrealizowanego oryginalnego osiągnięcia projektowego, konstrukcyjnego lub technologicznego:  
**brak.**
- c) udzielone patenty międzynarodowe lub krajowe:  
**6** patentów polskich (**2** polskie patenty przed uzyskaniem stopnia doktora), **2** europejskie, procedowane **8** zgłoszeń patentowych polskich i **4** międzynarodowe.
- d) wynalazki, wzory użytkowe i przemysłowe, które uzyskały ochronę i zostały wystawione na międzynarodowych lub krajowych wystawach lub targach:  
- Srebrny medal na 114 Międzynarodowych Targach Wynalazczości CONCOURS LEPINE 2015, w Paryżu (29.04. - 10.05. 2015) przyznany wynalazkowi: „Drukowane antystatyczne wykończenia tekstyliów z użyciem rGO”.

**B. Kryteria oceny w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych Habilitantki wg. kryteriów oceny MNiSW z 1 września 2011:**

- a) autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych innych niż znajdujące się w bazach lub na liście JCR dla danego obszaru wiedzy:  
W oparciu o informacje przekazane przez Habilitantkę, zwrócić należy uwagę, że była współautorką dwóch monografii:  
- B. Lesiak, L. Lipińska, J. Ostrowska, R. Koziński, J. Zemek, P. Jiricek, I. Bieloshapka, Graphene oxide-electron spectroscopy methods, Vacuum Technique & Technology, *Monographs of Tele&Radio Research Institute*, Warszawa 2014.  
- A. Świątkowski, K. Skrzypczyńska, L. Lipińska, P. Kuśtrowski, K. Kuśmierk, Węglowe elektrody pastowe modyfikowane nanomateriałami, *Problemy Współczesnej Elektrochemii*, Wydawnictwo Naukowe AKAPIT, Kraków 2014.
- b) autorstwo lub współautorstwo odpowiednio dla danego obszaru: opracowań zbiorowych, katalogów zbiorów, dokumentacji prac badawczych, ekspertyz, utworów i dzieł artystycznych:  
**brak**
- c) sumaryczny impact factor publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania:  
Sumaryczny impact factor publikacji naukowych, według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania: **18,234** (w odniesieniu do artykułów habilitacyjnych).

- d) liczbę cytowań publikacji według bazy Web of Science \*):  
Baza Scopus (w oparciu o dane Habilitantki, która zaprezentowała dane w oparciu o tą bazę) odnotowuje **93** publikacje Habilitantki. Liczba cytowań (na dzień 8 maja 2017) wynosiła **682**, w tym **602** bez autocytowań.
- e) indeks Hirscha opublikowanych publikacji według bazy Web of Science \*):  
Zaprezentowany przez Habilitantkę Indeks Hirscha opublikowanych publikacji oparto o bazę Scopus. Dla tej bazy wynosi on **h=12** (na dzień 8 maja 2017).
- f) kierowanie międzynarodowymi lub krajowymi projektami badawczymi lub udział w takich projektach:  
Habilitantka uczestniczyła lub uczestniczy w licznych projektach badawczych. Ogółem, Habilitantka kierowała **2** projektami (**1** rozwojowy finansowany przez MEiN, **1** badawczy finansowany przez MNiSW), uczestniczyła jako wykonawca w **4** projektach celowych finansowanych przez KBN, **2** projektach finansowanych przez MEiN, **2** finansowanych przez MNiSW, koordynowała (ze strony ITME jako Konsorcjanta) zadania w **7** projektach (**6** projektów finansowanych przez NCBiR) i NCN (**1** projekt).
- g) międzynarodowe lub krajowe nagrody za działalność odpowiednio naukową albo artystyczną:  
**brak**
- h) wygłoszenie referatów na międzynarodowych lub krajowych konferencjach tematycznych:  
Habilitantka, wygłosiła w czasie swej kariery naukowej, wg. stanu na 8 maja 2017, **26** referatów na konferencjach i seminariach naukowych. Większość z konferencji miała status międzynarodowy, choć zwrócić można uwagę, że organizowane były często przez krajowe ośrodki.

**C. Kryteria oceny osiągnięć w zakresie dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej Habilitantki wg. kryteriów oceny MNiSW z 1 września 2011:**

- a) uczestnictwo w programach europejskich i innych programach międzynarodowych lub krajowych:  
Z dokumentacji wynika, iż Habilitantka uczestniczyć będzie w projekcie polsko-tajwańskim, jako wykonawca, który to projekt poświęcony będzie: „Development of spinel LiNi<sub>0.5</sub>Mn<sub>1.5</sub>O<sub>4</sub> and Li<sub>4</sub>Ti<sub>5</sub>O<sub>12</sub> materials for construction of next-generation lithium ion batteries” (umowa w podpisie).
- b) udział w międzynarodowych lub krajowych konferencjach naukowych lub udział w komitetach organizacyjnych tych konferencji:  
Na dorobek naukowy Habilitantki składa się **198** wystąpień, w tym **62** referaty i komunikaty, **26** wygłoszonych osobiście oraz **136** prezentacji posterowych.
- c) otrzymane nagrody i wyróżnienia:  
- Wyróżnienie za pracę doktorską nadane przez Rektora WAT.  
- Srebrny medal na 114 Międzynarodowych Targach Wynalazczości CONCOURS LEPINE 2015, w Paryżu (29.04. - 10.05. 2015) przyznany wynalazkowi: „Drukowane antystatyczne wykończenia tekstyliów z użyciem rGO”

- d) udział w konsorcjach i sieciach badawczych:  
**brak**
- e) kierowanie projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z innych ośrodków polskich i zagranicznych, a w przypadku badań stosowanych we współpracy z przedsiębiorcami:  
**brak**
- f) udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism:  
**brak**
- g) członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych:  
- **Polskie Towarzystwo Galwanotechniczne** od 15.01.1996 (członek założyciel, przez kilka kadencji członek Komisji Rewizyjnej),  
- **Polskie Towarzystwo Wzrostu Kryształów** od 2007 roku (w latach 2007-2010 Sekretarz, w latach 2010-2013 Przewodnicząca Sekcji Nanokryształów),  
- **Stowarzyszenie Instytut Energii Słonecznej** od 11.07.2011 (członek założyciel).
- h) osiągnięcia dydaktyczne i w zakresie popularyzacji nauki lub sztuki:  
Do osiągnięć dydaktycznych Habilitantki należy zaliczyć przede wszystkim wykłady na uczelniach i w jednostkach naukowo-badawczych, popularyzujące tematykę, którą się zajmowała. W latach 2009-2016 było to **12 wykładów**, prezentowanych w wiodących jednostkach naukowych. Na uwagę zwracają **coroczne wykłady prowadzone dla WIM PW** w ramach współpracy w zakresie dydaktyki.
- i) opiekę naukową nad studentami:  
**Habilitantka nie pracuje w jednostce o statusie Uczelni Wyższej i nie sprawuje opieki naukowej nad studentami.**
- j) opiekę naukową nad doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego:  
- **promotor pomocniczy rozprawy doktorskiej dr inż. Moniki Michalskiej** (promotor prof. hab. Andrzej Czerwinski, tytuł rozprawy „Synteza i charakterystyka fizykochemiczna nanomateriałów katodowych i anodowych o strukturze spinelu przeznaczonych do ogniw litowo-jonowych”, data obrony 12.01.2016). Rozprawa została nagrodzona wyróżnieniem przez Radę Naukową ITME.
- k) staże w zagranicznych lub krajowych ośrodkach naukowych lub akademickich:  
**brak**
- l) wykonanie ekspertyz lub innych opracowań na zamówienie organów władzy publicznej, samorządu terytorialnego, podmiotów realizujących zadania publiczne lub przedsiębiorców:  
**Koordynator Projektu** finansowanego przez Partnera przemysłowego, Grupę Azoty S.A., „Opracowanie technologii otrzymywania grafenu płatkowego metodą-utleniania redukcji w skali wielkolaboratoryjnej”, realizacja 2013-2015.
- m) udział w zespołach eksperckich i konkursowych:

niezależny ekspert KE, uczestnik ewaluacji projektów badawczych w konkursie: Nanosciences, nanotechnologies, materials & new production technologies (NMP).

- 2012 panel “Innovative automotive electrochemical storage applications based on nanotechnology”,
- 2013 panel “Ensuring the safety of nanotechnology”.

n) recenzowanie projektów międzynarodowych lub krajowych oraz publikacji w czasopiśmie międzynarodowych i krajowych:

#### **brak informacji**

\*) Komisja stwierdza, iż wskaźniki bibliometryczne powinny być podane według bazy WoS a nie Scopus. Recenzenci, w swych ocenach dorobku naukowego Habilitantki, bazując na danych, podjęli próbę oceny bieżących (z przełomu roku) wskaźników bibliometrycznych, wykazujących istotnie wyższe, w stosunku do deklarowanych przez Habilitantkę, wartości. Przykładowo, prof. Kityk zwrócił uwagę na **719** cytowań (**669** bez autocytowań) i indeks Hirsha wynoszący **14** w dniu 20 grudnia 2017 (według WoS).

W odniesieniu do ww. kryteriów, w sposób jednoznaczny wypowiedzieli się:

- dr hab. inż. Jerzy Robert Sobiecki oceniając monotematyczny cykl publikacji oraz dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny Habilitantki, stwierdza, że spełnia ona wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego w obszarze nauk technicznych,
- prof. Leszek R. Jaroszewicz odnosząc się do podanych przez Kandydatkę parametrów bibliometrycznych, wg. bazy Scopus a nie WoS, stwierdził, iż na szczęście wskazane przez Recenzentów wskaźniki bibliometryczne, wg. WoS są wyższe, co oznacza, że podejście Kandydatki jest wystarczająco obiektywne,
- dr hab. inż. Bogdan Kosmowski przeprowadzając analizę przedłożonej dokumentacji procedury habilitacyjnej stwierdził, że dorobek Habilitantki jest bogaty, zarówno w ocenie ilościowej jak i wysokiej wartości merytorycznej. Wielorakość uzyskanych interesujących rezultatów, o dużym potencjale aplikacyjnym, są znaczącym osiągnięciem. Nowatorska tematyka prowadzona obecnie – grafen płatkowy – jest świadectwem uczestnictwa Habilitantki w najnowszych trendach badań. Reasumując, Członek Komisji uważa, że przedstawiona dokumentacja dorobku Habilitantki w pełni spełnia wymagania Ustawy.
- dr hab. inż. Krzysztof Roźniatowski analizując przedłożony cykl publikacji oraz dorobek, zarówno naukowy, dydaktyczny jak i organizacyjny Kandydatki, stwierdza, że spełnia ona w pełni wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa.


W konkluzji, Komisja wnosi o nadanie dr inż. Ludwice Lipińskiej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie naukowej Inżynieria Materiałowa.

#### **Wnioski końcowe**

Po zapoznaniu się z recenzjami dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr. inż. Ludwicy Lipińskiej, oraz z pełną dokumentacją postępowania, Komisja Habilitacyjna stwierdza, że cykl publikacji pt. „**Nowe nanomateriały dla optoelektroniki**” wnosi istotny wkład do stanu wiedzy. Dorobek Habilitantki jest wartościowy w zakresie poznawczym i użytkowym, odpowiada warunkom stawianym osobie ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych. Habilitantka w zadowalającym stopniu uczestniczyła w procesie dydaktycznym i organizacyjnym.





Podsumowując, Komisja Habilitacyjna uważa, że dorobek opiniowanego Kandydata odpowiada wymaganiom, jakie stawia właściwa Ustawa o Stopniach i Tytule Naukowym, osobom pretendującym do stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie Inżynieria Materiałowa.

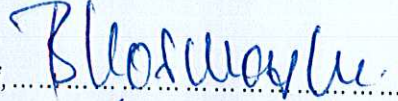
prof. dr hab. inż. Leszek R. Jaroszewicz – przewodniczący Komisji, 

dr hab. inż. Krzysztof Roźniatowski – sekretarz Komisji, 

prof. dr hab. Iwan Kityk – recenzent, 

prof. dr hab. Dominik Dorosz – recenzent, 

prof. dr hab. inż. Andrzej Olszyna – recenzent, 

dr hab. inż. Bogdan Kosmowski – członek Komisji, 

dr hab. inż. Jerzy Sobiecki – członek Komisji, 