

Gliwice, 8 kwietnia 2024 r.

dr hab. inż. Marek Tańczyk, prof. Instytutu

Instytut Inżynierii Chemicznej
Polskiej Akademii Nauk

ul. Bałtycka 5, 44-100 Gliwice

e-mail: mtanczyk@iich.gliwice.pl

tel. +48 32 234 69 15

RECENZJA

**osiągnięć naukowych oraz aktywności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej
dr inż. Anny Jackiewicz-Zagórskiej
w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria chemiczna**

1. Podstawa opracowania recenzji

Podstawę formalną do wykonania niniejszej recenzji stanowi pismo Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Chemiczna Politechniki Warszawskiej Pana prof. dr hab. inż. Tomasza Sosnowskiego z dnia 2 lutego 2024 r. zlecające opracowanie recenzji dorobku naukowego dr inż. Anny Jackiewicz-Zagórskiej będącego podstawą do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego wraz z Uchwałą nr RNDICh.1-8.2024 Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Chemiczna z dnia 9 stycznia 2024 r. w sprawie powołania komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria chemiczna wszczętym na wniosek Pani dr inż. Anny Jackiewicz-Zagórskiej. Recenzja została opracowana na podstawie dokumentacji złożonej przez dr inż. Annę Jackiewicz-Zagórską wraz z wnioskiem z dnia 29 września 2023 r. o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria chemiczna.

Dokumentacja dołączona do wniosku o wszczęcie postępowania w sprawie nadania stopnia, zawierała:

- kopię dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora;
- autoreferat;
- wykaz osiągnięć naukowych;
- oświadczenia współautorów o ich wkładzie w prace wchodzące w skład osiągnięcia;

- kopie prac wchodzących w skład cyklu wraz z materiałami uzupełniającymi;
- kopie potwierdzeń odbycia staży zagranicznych;
- kopie dokumentów potwierdzających międzynarodową i międzywydziałową współpracę naukową;
- potwierdzenie innych istotnych osiągnięć.

Wszystkie dokumenty dostarczono w wersji elektronicznej. Wstępna analiza przedłożonej przez dr inż. Annę Jackiewicz-Zagórką dokumentacji wskazuje, że spełnia ona wymogi formalne dla kandydatów do stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Recenzję sporządziłem na podstawie przepisów dotyczących postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego, kierując się w szczególności kryteriami zawartymi w art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

2. Podstawowe dane o Habilitantce

Pani dr inż. Anna Jackiewicz-Zagórką jest absolwentką Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej, gdzie w 2004 r. uzyskała tytuł zawodowy magistra inżyniera, kończąc studia z wynikiem celującym. Stopień doktora nauk technicznych w dziedzinie inżynierii chemicznej Habilitantka uzyskała w 2010 roku także na Wydziale Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej, przedstawiając rozprawę pod tytułem: „Investigation into filtration of aerosol particles in inhomogeneous fibrous filters”. Rozprawa ta została wyróżniona przez Radę Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej.

W latach 2021-2022 Habilitantka uczestniczyła w studiach podyplomowych *Akademia Menedżera* realizowanych na Akademii Leona Koźmińskiego w ramach projektu „NERW PW Nauka-Edukacja-Rozwój-Współpraca”, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, które ukończyła z wynikiem bardzo dobrym.

Od 1 stycznia 2011 r. dr inż. Anna Jackiewicz-Zagórką jest zatrudniona na stanowisku adiunkta na etacie badawczo-dydaktycznym na Wydziale Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej. Podczas swojej kariery naukowej dwukrotnie przebywała na urloпах macierzyńskich w 2008 r. (6 miesięcy) oraz w latach 2017-2018 r. (12 miesięcy).

Z przedstawionej dokumentacji wynika, że Habilitantka nie ubiegała się uprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

3. Ocena osiągnięć naukowych w świetle wymagań art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce

Jako osiągnięcie naukowe, o którym mowa w art. 219 ust. 1, pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce Pani dr inż. Anna Jackiewicz-Zagórką przedstawiła cykl 12 spójnych tematycznie artykułów opublikowanych w czasopiśmie naukowych z listy JCR, 1 rozdział w punktowanej monografii oraz 1 recenzowany materiał z konferencji międzynarodowej. Wszystkie włączone do cyklu prace powstały po uzyskaniu przez Habilitantkę stopnia doktora. Osiągnięciu Habilitantka nadała tytuł: **Transport i depozycja cząstek aerozolowych w filtrach włókninowych.**

Osiągnięcie naukowe zostało szczegółowo przedstawione przez Habilitantkę w rozdziale 4 Autoreferatu, który został przygotowany z należytą starannością, w sposób przejrzysty i spójny, z podaniem wszystkich informacji niezbędnych do oceny osiągnięcia. Wszystkie włączone do cyklu prace to publikacje wieloautorskie. Udział Habilitantki w ich przygotowaniu został jednoznacznie określony i jest spójny z oświadczeniami współautorów, określającymi ich merytoryczny wkład w powstanie prac. Habilitantka jest pierwszym autorem i jednocześnie autorem do korespondencji w siedmiu opublikowanych pracach, co świadczy moim zdaniem o odgrywaniu przez nią wiodącej roli w ich przygotowaniu. W pozostałych pracach udział Habilitantki jest znaczący i jednoznacznie powiązany z prowadzonymi przez nią badaniami nad *transportem i depozycją cząstek aerozolowych w filtrach włókninowych*. Analiza dołączonej do wniosku dokumentacji potwierdziła, że opracowanie tego zagadnienia jest indywidualnym wkładem Habilitantki i moim zdaniem spełnione jest wymaganie określone w art. 219 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Publikacje wchodzące w skład cyklu ukazały się w czasopismach znaczących z punktu widzenia dyscypliny inżynieria chemiczna, w tym: Separation and Purification Technology (2), International Journal of Numerical Methods for Heat & Fluid Flow (1), Aerosol and Air Quality Research (1), Journal of Aerosol Science (2) oraz Chemical and Process Engineering (1). Siedem z czternastu publikacji wchodzących w skład cyklu zostało zrealizowanych we współpracy z innymi jednostkami naukowymi.

Na dzień 26 września 2023 r. dane naukometyczne czternastu prac wchodzących w cykl publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe kształtowały się następująco:

- sumaryczny Impact Factor: 54,561;
- sumaryczna liczba punktów ministerialnych wg wykazu MEiN: 1310;
- liczba cytowań według Scopus: 157 (w tym 133 bez autocytowań);
- liczba cytowań według Web of Science: 145 (w tym 124 bez autocytowań).

Wysokość tych wskaźników świadczy pozytywnie o celowości, aktualności oraz wpływie na dyscyplinę inżynieria chemiczna prowadzonych przez Habilitantkę badań nad *transportem i depozycją cząstek aerozolowych w filtrach włókninowych*.

W swoich badaniach, których wyniki przedstawiono w cyklu publikacji **H1-H14** (według oznaczeń stosowanych w Autoreferacie), Pani dr inż. Anna Jackiewicz-Zagórska podjęła się zadania identyfikacji oraz opisu zjawisk transportowych zachodzących w filtrach włókninowych podczas wydzielania cząstek stałych i ciekłych z fazy gazowej. Poszerzenie wiedzy w tym zakresie jest niezbędne do projektowania skutecznych materiałów filtracyjnych, stosownych do ich przeznaczenia. Należy tu nadmienić, że proces separacji aerozoli w filtrach włókninowych jest bardzo złożony ze względu na trudny do przewidzenia i zamodelowania skomplikowany ruch cząstek w niejednorodnej strukturze materiału filtracyjnego, niestabilny charakter samego procesu, czy interakcje cząstka – włókno i cząstka – cząstka. Moim zdaniem, podjęcie się przez Habilitantkę badań nad *transportem i depozycją cząstek aerozolowych w filtrach włókninowych* było uzasadnione w świetle istniejącego stanu wiedzy.

Należy tu nadmienić, że filtracja aerozoli w filtrach włókninowych jest procesem o istotnym znaczeniu praktycznym. Filtry włókninowe są stosowane do poprawy jakości powietrza w systemach wentylacyjno-klimatyzacyjnych w budynkach czy też w pojazdach, jako środki ochrony osobistej, w różnych gałęziach przemysłu, w tym w przemyśle farmaceutycznym, elektronicznym, spożywczym. W takich procesach zawsze aktualne i istotne są kwestie zmniejszania oporów przepływu powietrza, poprawa skuteczności filtracji, zwiększanie pojemności roboczej materiałów filtracyjnych, poprawa ich trwałości i żywotności, czy też zmniejszenie uciążliwości środowiskowej zużytych filtrów poprzez wykorzystanie materiałów biodegradowalnych do ich wytwarzania. Habilitantka odniosła się do tych problemów realizując cele szczegółowe badań przedstawionych w cyklu publikacji **H1-H14**, które obejmowały:

- określenie wpływu struktury warstwy filtracyjnej na zachowanie się w niej cząstki;
- określenie wpływu struktury włókna na zachowanie się cząstki w filtrze;
- analizę zjawisk lokalnych zachodzących podczas kontaktu cząstka – włókno i cząstka – cząstka;
- określenie wpływu morfologii cząstek na ich zachowanie się w materiale filtracyjnym;
- analizę procesu filtracji aerozoli mieszanych;
- wytworzenie i zbadanie włókninowego filtra z materiału biodegradowalnego.

Ten szeroki zakres zagadnień wymagał prowadzenia czasochłonnych badań przy wykorzystaniu różnych technik badawczych, skoordynowanej pracy zespołowej, współpracy z różnymi ośrodkami naukowymi. Pani dr inż. Anna Jackiewicz-Zagórska prowadziła te badania konsekwentnie przez kilkanaście lat po uzyskaniu stopnia doktora, przyczyniając się moim zdaniem do znacznego poszerzenia stanu wiedzy w dyscyplinie inżynieria chemiczna w zakresie zrozumienia i opisu zjawisk zachodzących podczas filtracji aerozoli. W szczególności Habilitantka wykazała się następującymi osiągnięciami:

- określiła wpływ nanowłókien obecnych w strukturze filtracyjnej na zachowanie cząstek, identyfikując zjawiska sprzyjające depozycji cząstek na nanowłóknach i ograniczeniu oporów przepływu;
- na przykładzie włókien pokrytych nanopręcikami tlenku cynku określiła wpływ struktury powierzchniowej włókna na ruch cząstek w jego pobliżu oraz zaproponowała metodę pokrywania polipropylenowych włókien tlenkiem cynku, pozwalającą na uzyskanie jednorodnego pokrycia nanopręcikami w całej objętości filtra;
- zastosowała nowatorską metodę bazującą na mikrotomografii komputerowej do obserwacji ruchu zdeponowanych cząstek wewnątrz filtra, identyfikując oraz analizując zjawiska remisji cząstek w strukturze filtra oraz adhezji cząsteczek i włókien;
- zaproponowała wyjaśnienie transportu nanocząstek w strukturach włókninowych, identyfikując konwekcję zachodzącą wzdłuż głównego kierunku przepływu gazu i poprzeczne mieszanie nanocząstek, wywołane dyfuzją brownowską, jako rywalizujące ze sobą zjawiska w tym procesie;

- przeprowadziła doświadczalną i teoretyczną analizę zjawisk zachodzących podczas filtracji aerozoli mieszanych (ciało stałe i ciecz) w filtrach włókninowych, analizując wpływ zdeponowanych cząstek stałych na efektywność osadzania się kropli oraz stopnia zwilżenia włókien kroplami cieczy na kształt i wielkość depozytów cząstek stałych;
- określiła wpływ parametrów procesowych stosowanych w metodzie rozdmuchu z roztworu na strukturę otrzymywanych biodegradowalnych mat filtracyjnych, a tym samym na ich sprawność i opory przepływu.

4. Informacja o aktywności naukowej Habilitantki

Pani dr inż. Anna Jackiewicz-Zagórska jest współautorką jednej monografii naukowej, jednego rozdziału w monografii naukowej, 29 publikacji w czasopismach naukowych, 15 publikacji w recenzowanych materiałach konferencyjnych. W tej liczbie monografia, rozdział w monografii, 18 publikacji w czasopismach naukowych oraz 9 publikacji w recenzowanych materiałach konferencyjnych zostały opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora. W odniesieniu do wszystkich tych publikacji sumaryczny Impact Factor wynosi 63,644. Według przedłożonej przez Habilitantkę dokumentacji w okresie poprzedzającym złożenie wniosku liczba cytowań wynosiła 165 (bez autocytowań 140) – według Scopus i 153 (bez autocytowań 128) – według Web of Science, a indeks Hirscha 8 – według Scopus i 7 – według Web of Science.

Pani dr inż. Anna Jackiewicz-Zagórska jest też współautorką ponad 40 wystąpień konferencyjnych, z czego w 30 z nich była osobą prezentującą wyniki badań w formie prezentacji ustnych i plakatów. W tej drugiej liczbie 18 wystąpień miało miejsce po uzyskaniu stopnia doktora (8 na krajowych konferencjach naukowych i 10 na międzynarodowych konferencjach naukowych). Wykonała także trzy recenzje artykułów do czasopism międzynarodowych oraz jedną artykułu do czasopisma krajowego.

W dorobku naukowym Habilitantki nie ma publikacji jednoautorskich. Wiąże się to jednak z tym, że szeroki zakres prowadzonych badań (projektowanie i wytwarzanie nowych materiałów, ich charakterystyka, badanie procesów separacji), ich charakter (modelowanie matematyczne i prace doświadczalne) oraz ich interdyscyplinarność (inżynieria chemiczna, inżynieria materiałowa) nie byłyby możliwe bez pracy zespołowej.

W okresie uzyskaniu stopnia doktora Pani dr inż. Anna Jackiewicz-Zagórska uczestniczyła w realizacji czterech projektów badawczych, finansowanych w drodze konkursów krajowych, w tym w dwóch w roli kierownika. Na szczególną uwagę zasługuje fakt kierowania w latach 2013-2015 projektem LIDER III z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju pt. „Nowe metody przygotowania gazu złożowego do celów technologicznych i dystrybucji w oparciu o nowoczesne materiały filtracyjne”. Pozyskanie i realizacja tego projektu jest w mojej ocenie znaczącym osiągnięciem naukowym, poświadczającym umiejętności Habilitantki do planowania i realizacji badań o silnie aplikacyjnym charakterze oraz kierowania zespołem badawczym już na stosunkowo wczesnym etapie kariery naukowej.

Od czerwca 2016 roku pani dr inż. Anna Jackiewicz-Zagórska jest członkiem towarzystwa naukowego GAeF Gesellschaft für Aerosolforschung (Towarzystwo Badań Aerozoli). W

latach 2013-2017 Habilitantka była członkiem komitetu naukowego międzynarodowej konferencji EYEC European Young Engineers Conference. Była też w latach 2014-2017 członkiem redakcji naukowej EYEC Monograph European Young Engineers Conference.

Pani dr inż. Anna Jackiewicz-Zagórska aktywnie współpracuje z innymi, poza jej macierzystym Wydziałem, instytucjami naukowym. W grudniu 2008 r. odbyła staż w Institute for Experimental Physics, University of Vienna, gdzie brała udział w badaniach dotyczących elektrohydrodynamicznej generacji nanoaerozoli, ich charakteryzacji oraz separacji z powietrza. Wyniki tych badań zostały opublikowane w trzech recenzowanych artykułach naukowych oraz zaprezentowane na czterech konferencjach naukowych, trzech międzynarodowych i jednej krajowej. Z kolei owocem współpracy Habilitantki z Pracownikami Zagrożeń Biologicznych oraz Aerozoli, Filtracji i Wentylacji Centralnego Instytutu Ochrony Pracy - Państwowego Instytutu Badawczego są: jedna publikacja naukowa, wystąpienia na konferencji międzynarodowej i krajowej oraz dwie obronione prace dyplomowe. Owocem zaś współpracy z Norweskim Instytutem Badania Wody NIVA był wspólny wniosek projektowy złożony w ramach konkursu M-ERA.NET.

Pani dr inż. Anna Jackiewicz-Zagórska aktywnie współpracuje także z otoczeniem gospodarczym. Od 2006 roku jest zaangażowana we współpracę naukowo-badawczą Wydziału Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej z firmą Amazon Filters sp. z o.o. Na uwagę zasługuje tu fakt, że w 2014 roku wygrała konkurs „Staż sukcesem naukowca”, realizowany w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, na półroczny staż w tej firmie (wtedy Secura Nova), którego celem było wsparcie transferu wiedzy w środowisku nauki i biznesu. W latach 2006 – 2012 Habilitantka była kierownikiem części eksperymentalnej umowy badawczej „Optimisation technique for filter production and mathematical description of filtration process utilizing lattice-Boltzmann models” realizowanej we współpracy z firmą Cummins Filtration Ltd (USA), światowym producentem filtrów. W latach 2007-2015 Habilitantka współpracowała z firmą Palas GmbH (Niemcy), m.in. nad udoskonaleniem stanowiska Palas MFP Nano Plus do badania procesu filtracji nanocząstek stałych i ciekłych z powietrza. Ponadto Habilitantka wykonała w latach 2018-2021 trzy ekspertyzy na zlecenie różnych przedsiębiorców.

Podsumowując tę część mojej recenzji chciałbym jeszcze podkreślić, że za osiągnięcia w swojej działalności naukowej Habilitantka otrzymała wiele wyróżnień, m.in. w formie nagród i stypendiów. W moim przekonaniu, przedstawione powyżej informacje dotyczące działalności naukowej Habilitantki jednoznacznie poświadczają, że wykazuje się ona istotną aktywnością naukową, prowadzoną także we współpracy z innymi ośrodkami naukowymi, w tym międzynarodowymi.

5. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę Habilitantki

Pani dr inż. Anna Jackiewicz-Zagórska ma w swoim dorobku liczne osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne i popularyzujące naukę. Habilitantka jest od 2005 roku zaangażowana w działalność dydaktyczną na Wydziale Inżynierii Chemicznej i Procesowej oraz Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej. Habilitantka prowadziła zróżnicowane tematycznie zajęcia dydaktyczne ze studentami w formie ćwiczeń, zajęć laboratoryjnych oraz wykładów.

W latach 2011-2023 Habilitantka była opiekunem 23 obronionych dyplomów magisterskich oraz 21 obronionych dyplomów inżynierskich, realizowanych przez studentów kierunku Inżynieria Chemiczna na Wydziale Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej. Jedna z obronionych prac magisterskich była realizowana na Uniwersytecie w Alcoy w Hiszpanii. Habilitantka wykonała także 14 recenzji prac dyplomowych. Ponadto, Pani dr inż. Anna Jackiewicz-Zagórska sprawowała opiekę naukową, w charakterze promotora pomocniczego, nad pracą doktorską Łukasza Wenera, pt. „Filtracja nanocząstek w polimerowych strukturach włókninowych”, której promotorem był prof. dr hab. inż. Leon Gradoń. Praca została obroniona 20.10.2020 r. na Wydziale Inżynierii Chemicznej i Procesowej PW.

Pani dr inż. Anna Jackiewicz-Zagórska jest, wspólnie z Arkadiuszem Moskałem i Agatą Penconek, współautorką skryptu „Podstawy inżynierii chemicznej i procesowej. Zadania z elementami teorii” wydanego w 2016 przez Oficynę Wydawniczą Politechniki Warszawskiej i nagrodzonego nagrodą zespołową II stopnia JM Rektora PW za osiągnięcia dydaktyczne w roku 2016/2017. Habilitantka otrzymała także Nagrodę zespołową I stopnia JM Rektora PW za osiągnięcia dydaktyczne w latach 2020/2021.

W zakresie osiągnięć organizacyjnych należy zwrócić uwagę na opiekę nad Kołem Naukowym Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej, którą Pani dr inż. Anna Jackiewicz-Zagórska sprawowała w latach 2013-2020. Koło zdobywało w tym okresie prestiżowe nagrody za swoją działalność oraz prowadzone projekty, a także było zaangażowane w powstanie konferencji naukowej European Young Engineers Conference (EYEC). Ponadto Habilitantka była w latach 2022-2023 sekretarzem Komisji Oceny Śródkresowej Doktorantów na Politechnice Warszawskiej, a w latach 2011-2023 opiekunem Laboratorium Techniki Separacyjnych działającego na Wydziale Inżynierii Chemicznej i Procesowej Politechniki Warszawskiej.

W zakresie popularyzacji nauki Pani dr inż. Anna Jackiewicz-Zagórska wygłosiła m.in. wykłady na 26. Festiwalu Nauki w Warszawie, brała udział w 5. Biennale Fotograficznym Uniwersytetu Śląskiego "Nauka - idea w praktyce", otrzymując wyróżnienie za zdjęcie pt. „W płataninie polimerowych włókien” w kategorii „Człowiek – świat wokół nas”. Ponadto, na wystawie „Maria Skłodowska-Curie w służbie nauki wczoraj i dziś” zorganizowanej w 2011 r. w Parlamencie Europejskim w Brukseli, zostały wyeksponowane dokonania naukowe Habilitantki.

6. Wniosek końcowy

Na podstawie przeprowadzonej analizy dokumentacji dołączonej do wniosku Pani dr inż. Anny Jackiewicz-Zagórskiej z dnia 29 września 2023 r. o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria chemiczna stwierdzam, że:

1. Habilitantka posiada w swoim dorobku osiągnięcia naukowe stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria chemiczna. W szczególności przedstawiła cykl obejmujący 12 spójnych tematycznie artykułów opublikowanych w czasopismach naukowych z listy JCR, 1 rozdział w punktowanej monografii oraz 1 recenzowany materiał z konferencji

międzynarodowej, zatytułowany **Transport i depozycja cząstek aerozolowych w filtrach włókninowych**. Tym samym za spełnione uważam wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

2. Habilitantka wykazuje się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej instytucji naukowej, w tym zagranicznej. Tym samym za spełnione uważam wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.
3. Zagadnienie pod tytułem **Transport i depozycja cząstek aerozolowych w filtrach włókninowych** wydzielone w cyklu czternastu wieloautorskich prac jest indywidualnym wkładem Habilitantki. Tym samym za spełnione uważam wymagania określone w art. 219 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.
4. Habilitantka posiada istotne osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne i w zakresie popularyzacji nauki.

W związku z powyższym z pełnym przekonaniem **wnoszę o nadanie Pani dr inż. Annie Jackiewicz-Zagórskiej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria chemiczna.**

