



UNIwersytet
Warszawski

Wydział Chemii



dr hab. Barbara Wagner, prof. UW
Pracownia Teoretycznych Podstaw Chemii Analitycznej
Wydział Chemii UW, Pasteura 1, 02-093 Warszawa
e-mail: barbog@chem.uw.edu.pl

Warszawa, 27 maja 2022 r.

Ocena osiągnięcia naukowego, zatytułowanego

"Metodologie analityczne do charakteryzowania barwników organicznych stosowanych w obiektach dziedzictwa kulturowego" oraz aktywności naukowej, organizacyjnej i dydaktycznej
dr inż. Katarzyny Lech, ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego

1. Podstawa przygotowania recenzji

W odpowiedzi na uchwałę 162/19/2022 Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Chemiczne Politechniki Warszawskiej, która została podjęta w dniu 22 marca 2022 r. o powołaniu komisji habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki chemiczne Pani dr inż. Katarzynie Lech, przedstawiam recenzję jej dorobku naukowego, działalności organizacyjnej, dydaktycznej i popularyzatorskiej.

Jako osiągnięcie naukowe Pani dr inż. Katarzyna Lech przedłożyła do oceny cykl jedenastu wybranych publikacji, które (wraz z autoreferelem oraz załączonymi dokumentami) pozwalają na potwierdzenie faktu spełnienia wszelkich wymagań formalnych wynikających z podstawy prawnej oceny osiągnięć naukowych Osób ubiegających się o stopień doktora habilitowanego (art. 221 ust. 8 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, t.j.: Dz.U. z 2021 poz. 478 oraz art. 219 ust. 1 pkt 2 wspomnianej ustawy). Dokumentację i materiały dotyczące przedmiotowego postępowania habilitacyjnego otrzymałam w dniu 8 marca 2021 r.

2. Informacje podstawowe

Dr inż. Katarzyna Lech odbyła jednolite studia magisterskie i w 2006 roku uzyskała dyplom magistra inżyniera technologii chemicznej na Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej. Po studiach doktoranckich (2006-2011), które ukończyła na macierzystej uczelni, otrzymała stopień doktora nauk chemicznych w dyscyplinie technologia chemiczna.

Rozprawę doktorską pod tytułem „Identyfikacja barwników stosowanych w dziełach sztuki za pomocą wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją spektrometrii mas”, której promotorem był prof. dr hab. inż. Maciej Jarosz, obroniła z wyróżnieniem w 2011 roku. Dr inż. Katarzyna Lech jest zatrudniona na Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej



UNIwersytet
Warszawski

Wydział Chemii



od 2009 roku, początkowo na stanowisku asystenta (2009 r. – 2011 r.), później, po uzyskaniu stopnia doktora, na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego.

3. Ocena dorobku naukowego

Dr inż. Katarzyna Lech zajmuje się chemią analityczną, specjalizując się w trudnych interdyscyplinarnych zagadnieniach wymagających wysokich kompetencji naukowych oraz wiedzy chemicznej i jednocześnie znajomości historii sztuki i historii materiałoznawstwa w badaniach archeometrycznych, lub z zakresu nauk medycznych, które związane są z jej drugim wątkiem naukowym. Prace dr inż. Katarzyny Lech mają charakter na wskroś międzydziedzinowy, gdyż prowadzone są na pograniczu nauk ścisłych i medycyny, lub antropologii, archeologii oraz historii sztuki, przyczyniając się do budowania specjalistycznej wiedzy w oparciu o nowoczesne narzędzia badawcze.

Dorobek publikacyjny dr inż. Katarzyny Lech obejmuje 16 prac widocznych w bazie Web of Science, z czego 12 prac ukazało się po uzyskaniu stopnia doktora i w tych pracach 8-krotnie jest pierwszym autorem, 6-krotnie pełniła także rolę autora korespondencyjnego. Dwie, spośród wymienionych prac, są publikacjami mono-autorskimi. Większość prac stanowią publikacje angielskojęzyczne, opublikowane w międzynarodowych specjalistycznych czasopismach naukowych o wysokich współczynnikach oddziaływania m.in.: *Molecules* (IF=4,411 i pkt. MEiN=140) oraz czasopisma o wysokiej renomie w środowisku zajmujących się bardzo specyficzną dziedziną nauki, jaką jest wiedza o zabytkach np. *Journal of Cultural Heritage* (IF=2,955 i pkt. MEiN=100). Łączny impakt faktor (IF) prac opublikowanych przez dr inż. Katarzynę Lech wynosi 47,725 (po doktoracie: 38,694). Sumaryczna liczba cytowań jej prac wynosi 253 (225 bez autocytowań). Indeks Hirsza dr inż. Katarzyny Lech w dniu 20 maja 2022 r. wynosił 9. Ponadto Habilitantka może poszczycić się bogatą listą obejmującą współautorstwo monografii naukowej oraz 10 rozdziałów w monografiach (jedno- lub wielo-autorskich) i szereg publikacji spoza listy Filadelfijskiej.

Należy także pamiętać o wysokiej aktywności dr inż. Katarzyny Lech w roli ekspertki. Działalność ta zaowocowała szeregiem prac o wysokim potencjale aplikacyjności wykonanych na zlecenie instytucji naukowych zajmujących się szeroko rozumianą ochroną zabytków i dzieł sztuki. Wśród instytucji, z którymi współpracowała są: Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Muzeum Narodowe w Warszawie, Muzeum Narodowe w Krakowie, Polskie Pracownie Konserwacji Zabytków S.A., Pracownię Badań Konserwacji Tkanin Zabytkowych Uniwersytetu Papieskiego Jana Pawła II w Krakowie, Zamek Królewski na Wawelu oraz Akademię Sztuk Pięknych w Warszawie.

Dr Katarzyna Lech brała udział w wielu krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych, podczas których 40-krotnie osobiście prezentowała wyniki prowadzonych badań



UNIwersytet
Warszawski

Wydział Chemii



formie wystąpień plakatowych albo w formie prezentacji ustnych. W 2017 roku wygłosiła referat zaproszony na temat „*Colourful past of textile dyestuffs*” podczas Polish-Slovak-Chinese Seminar on Archaeological and Historical Ceramics and Methods of their Investigations and Conservation. Była także 5-krotnie wykładowniczą wygłaszającą referaty o swoich badaniach na specjalne zaproszenie organizatorów konferencji krajowych.

Dr inż. Katarzyna Lech zdobywała doświadczenie realizując prace badawcze w ramach grantów, w których 6-krotnie pełniła rolę wykonawcy, ma w swoim dorobku również realizację grantu jako kierownik projektu : *Identyfikacja żółtych barwników naturalnych stosowanych w dziełach sztuki za pomocą wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją mas* (grant wewnętrzny Politechniki Warszawskiej, 2010 r.)

Za realizowane badania wielokrotnie była już nagradzana, przy czym wśród otrzymanych przez Habilitantkę nagród szczególnie chciałabym wskazać na uznanie jej dorobku poprzez dwie nagrody JM Rektora Politechniki Warszawskiej: Nagrodę Indywidualną II stopnia z 2021 r. za osiągnięcia naukowe oraz Nagrodę Zespołową I stopnia JM za osiągnięcia dydaktyczne. Te dwie najnowsze nagrody w dorobku dr inż. Katarzyny Lech znakomicie pokazują również jej umiejętność godzenia pasji naukowej z pracą dydaktyczną, która stanowi dopełnienie działań podejmowanych przez nią w ostatnich latach.

Do tej pory, w uznaniu dla dorobku naukowego i kierując się zaufaniem dla rzetelności jej prac, dr inż. Katarzyny Lech została poproszona o napisanie recenzji dla 6 czasopism angielskojęzycznych m.in. dla *Journal of Mass Spectrometry* (2021), *Heritage* (2021), *Analytical Chemistry* (2018), *Journal of Natural Fibres* (2017), *Fresenius Environmental Bulletin* (2019) oraz *Analytica Chimica Acta* (2015). Pełniła również rolę Edytora Gościnnego Special Issue czasopisma *Molecules* (2019-2020) poświęconego tematyce: *(Macro)molecules from History to Future as Revealed by Mass Spectrometry*.

4. Ocena osiągnięcia naukowego

Ocena zgodności z wymogami formalnymi

Jako podstawę postępowania habilitacyjnego dr inż. Katarzyny Lech wskazała 11 prac oryginalnych opublikowanych od 2013 roku do 2021 roku w czasopismach o zasięgu międzynarodowym (*Journal of Mass Spectrometry, Analytical and Bioanalytical Chemistry, Electrophoresis, Journal of Raman Spectroscopy, Journal of Cultural Heritage, Data in Brief, Molecules i Journal of the American Society for Mass Spectrometry*) i o znaczącym współczynniku oddziaływania. W 8 pracach wskazanego cyklu publikacji dr inż. Katarzyna Lech jest pierwszym autorem, w 6 była autorem korespondencyjnym i 2 pozostałe są jedynie jej autorstwa. Do autoreferatu Habilitantka dołączyła oświadczenia współautorów, tam gdzie było to konieczne i bez wątpliwości można potwierdzić jej wiodącą rolę w planowaniu opisanych



UNIwersytet
Warszawski

Wydział Chemii



badań oraz przypisać wykonanie znacznego zakresu prac stanowiących temat tych wybranych publikacji. Do dnia dzisiejszego prace te zostały już zacytowane ponad 120 razy.

Biorąc pod uwagę dotychczasową aktywność pani dr inż. Katarzyny Lech, jej dorobek i uznaną pozycję w środowisku osób zajmujących się badaniami zabytków sądzę, że dane przedstawione w jej autoreferacie wskazują na dojrzałość i samodzielność naukową. Zarysowane plany na przyszłość potwierdzają wysoką świadomość wyboru indywidualnych obszarów zainteresowań badawczych, a dotychczas zdobyte kompetencje pozwalają na stwierdzenie realnej możliwości na ich pełne zrealizowanie.

Obszar badań i wartość merytoryczna

Wybrane w postaci monotematycznego cyklu prace poruszają problematykę związaną z zastosowaniem wysublimowanych technik sprzężonych (wysokosprawnych układów chromatograficznych połączonych z detektorami spektrofotometrycznymi oraz z detektorami tandemowej spektrometrii mas) w oznaczeniach małowcząsteczkowych związków organicznych. Wyniki opisane w wymienionych pracach powstały dzięki umiejętności budowania relacji naukowych i nawiązywania współpracy m.in. z takimi instytucjami jak Muzeum Narodowe w Krakowie, Zamek Królewski na Wawelu i Uniwersytet Papieski Jana Pawła II w Krakowie, a także z Uniwersytet Wrocławski, które są żywo zainteresowane wynikami badań prowadzonych przez dr inż. Katarzynę Lech na temat poszukiwania markerów barwników historycznych (naturalnych i syntetycznych). Dla polskich instytucji muzealnych możliwość współpracy z wybitnym naukowcem, jakim jest dr inż. Katarzyna Lech, stanowi ogromną zaletę, gdyż daje szansę prowadzenia badań na światowym poziomie.

Wybrane do cyklu prace H1 – H11 można zaliczyć do dwóch obszarów obejmujących w pierwszej kolejności wyznaczenie markerów barwników organicznych przy zastosowaniu kilku wariantów chromatograficznych metod sprzężonych ze spektrometrią mas, a w drugiej kolejności opracowanie wieloetapowych scenariuszy analitycznych prowadzących do ważnych wyników stanowiących zwieńczenie pomiarów w celu identyfikacji barwników organicznych w obiektach zabytkowych. Ten drugi wątek jest ogromnie istotny nie tylko dla możliwości sprawdzenia skuteczności proponowanych rozwiązań analitycznych, chciałabym podkreślić istotność wyników analiz prowadzonych przez panią dr inż. Katarzynę Lech dla poszerzenia wiedzy na temat tradycji i możliwości ochrony naszego dziedzictwa kulturowego.

Stopniowo, aczkolwiek bardzo konsekwentnie, w kolejnych wybranych pracach Habilitantka buduje scenariusze analityczne umożliwiające dokonanie jak najbardziej kompletnej identyfikacji barwników historycznych obiektów [H1]. Wśród prac pojawiają się propozycje rozwiązań pomiarowych dla poszczególnych grup związków barwiących wśród których wymienione zostają m.in. flawonoidy [H2, H8 i H10], dla których dr inż. Katarzyna Lech wskazała brak poprawnie zdefiniowanej listy markerów jako przyczyny niepowodzenia wykrycia w



UNIwersytet
Warszawski

Wydział Chemii



objektach zabytkowych oraz błędy analityczne popełniane już na etapie przygotowania próbek do badań. Do tej samej rodziny barwników zaprawowych, do której można zaliczyć flawonoidy, zalicza się antrachinony, które mają bardzo ciekawe pochodzenie bądź roślinne (marzannowate), bądź zwierzęce (niektóre pluskwiaki). Ta dwoistość znajduje odzwierciedlenie w trudnościach pełnej identyfikacji, z którą zmierzyła się dr inż. Katarzyna Lech proponując zarówno nowe markery identyfikacji, jak i wskazując różnice ścieżek fragmentacji, które pozwoliły na scharakteryzowanie kilkunastu związków stanowiących potencjalne markery dla czerwieni pochodzenia zwierzęcego [H5]. W swoich pracach zajmowała się także oznaczaniem indygoiny wraz z produktami degradacji [H3], barwnych alkaloidów [H6] oraz identyfikacją orceiny [H10]. We wszystkich wspomnianych pracach pojawiają się elementy nowości, które pozwalają docenić nie tylko wiedzę dr inż. Katarzyny Lech, ale także jej nieustającą dociekliwość badawczą, systematyczność pracy naukowej i kreatywność w podejściu do działań analitycznych.

Efektom prowadzonych badań dr inż. Katarzyny Lech było m.in. opracowania scenariusza analitycznego, który może być zastosowany podczas identyfikacji szerokiej gamy związków barwiących (flawonoidów, chinochalkonów, benzofenonów, alkaloidów, galotanin, apokarotenoidów i kurkuminoidów) obecnych w barwnikach naturalnych.

Należy tutaj podkreślić, że po raz pierwszy w tak szczegółowy sposób zinterpretowano widma MS/MS pod kątem pochodzenia powstałych jonów potomnych, dzięki czemu obecność niektórych ze wspomnianych barwników (tj. annato, katechu, drzewo fustykowe, żółtnica pomarańczowa) została potwierdzona. Na podstawie uzyskanych wyników dr inż. Katarzyna Lech zaproponowała ścieżki fragmentacji związków barwiących i opisała postępowanie analityczne pozwalające na identyfikację niektórych barwników naturalnych w obiektach historycznych.

Systematyczne badania pozwoliły na drobiazgową interpretację wysokorozdzielczych widm zarejestrowanych przy wykorzystaniu QToF MS i zaproponowanie opisu złożonych ścieżek fragmentacji α -, β - i γ -aminoorcein, hydroksyorcein i aminoorceinimin wyekstrahowanych z wełny barwionej orselką (*Rocella tinctoria* DC) oraz wykazanie, że zachodzi ona przez utratę małych związków obojętnych i rodników, a także na skutek utraty lub rozszczepienia pierścieni aromatycznych. Określenie tego, nieopisanego wcześniej, mechanizmu może być pomocne w identyfikacji podobnych substancji.

Opracowane scenariusze badawcze dr inż. Katarzyna Lech wykorzystuje podczas badań tkanin zabytkowych, wśród których znajdują się cenne obiekty pochodzące z kolekcji muzealnych, do których bez wątpliwości można zaliczyć XV-XVII-wieczne tkaniny (głównie włoskich i bliskowschodnich) szat liturgicznych obecnie znajdujących się w zbiorach krakowskich kościołów.



UNIwersytet
Warszawski

Wydział Chemii



Trochę nietypowa wydaje się na tle pozostałych prac wskazanego cyklu publikacji, praca która dotyczy badań nie tkanin zabytkowych, lecz banknotów z czasów powstania kościuszkowskiego (1794 rok) [H7]. Banknoty te zostały uznane przez historyków sztuki za jedno z najstarszych papierowych banknotów w Europie. Wyniki opublikowane w tej zbiorowej pracy pozwoliły na identyfikację barwników naturalnych i wzmocnienie tezy o powierzchniowym barwieniu papieru do banknotów w Polsce, pomimo tego, że biały papier do drukowania banknotów był importowany z Holandii. Dla historyków i historyków sztuki, możliwość uzyskania takich jednoznacznych wyników stanowi nieocenioną pomoc w budowaniu wiedzy na temat proveniencji materiałów tworzących obiekty zabytkowe. Praca ta stanowi znakomity przykład umiejętności budowania współpracy z naukowcami nie tylko innych instytucji, ale reprezentującymi odmienne dziedziny nauki.

Można w tym momencie stwierdzić, że cały cykl prac wskazany jako osiągnięcie naukowe przez dr inż. Katarzynę Lech dotyczy bardzo skomplikowanych badań między-dziedzinowych. Dlatego szczególnie istotne wydaje mi się podkreślenie wszechstronności jej działań naukowych i umiejętności pracy w dużych zespołach inter-dyscyplinarnych, w których potrafiła łączyć spektroskopię z badaniami zabytków oraz z analizami prowadzonymi na pograniczu biologii, chemii i medycyny.

Charakterystyka dorobku dydaktycznego

Pani dr inż. Katarzyna Lech jest pracownikiem dydaktycznym na Wydziale Chemicznym Politechniki Warszawskiej, dlatego prowadzenie szeregu zajęć dydaktycznych w tym wykładów, oraz ćwiczeń laboratoryjnych wydaje się działalnością jak najbardziej oczywistą. W tym obszarze również widoczna jest jej wysoka aktywność i zaangażowanie: od 2010 roku prowadziła zajęcia dydaktyczne dla studentów Wydziału Chemicznego, najpierw jako asystent zajęć laboratoryjnych, a od 2014 roku jako kierownikiem przedmiotów obejmujących również wykłady (Spektrometria mas, Praktyczne zastosowanie spektrometrii mas oraz projektowanie metod bioanalitycznych). Część spośród prowadzonych przez nią kursów i zajęć laboratoryjnych odbywa się w języku angielskim. Poza zajęciami kursowymi dr inż. Katarzyna Lech była promotorem 4 prac magisterskich i 9 inżynierskich oraz ponad dwudziestokrotnie sprawowała opiekę naukową nad pracami dyplomowymi na stopień inżyniera lub magistra.

Pani dr inż. Katarzyna Lech była promotorem pomocniczym doktoratu dr inż. Katarzyny Witkoś „Identyfikacja produktów degradacji barwników naturalnych za pomocą wysokosprawnej chromatografii cieczowej sprzężonej z detektorem mas” (uzyskanie stopnia dr. 10 listopada 2015 r.). A obecnie jest promotorem pomocniczym trwającej pracy doktorskiej pana mgr inż. Damian Dąbrowski „Zastosowanie nowoczesnych metod rozdzielania sprzężonych ze spektrometrią mas do identyfikacji barwników organicznych” (otwarcie przewodu: 16 kwietnia 2019 r.).

Jako wyraz uznania dla umiejętności dydaktycznych oraz wysokiej oceny naukowej prowadzonych badań należy uznać wielokrotne zapraszanie pani dr inż. Katarzyny Lech do



UNIwersytet
Warszawski

Wydział Chemii



wyłoszenia wykładu pt. „Identyfikacja barwników i pigmentów w obiektach zabytkowych” na Wydziale Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego w ramach zajęć dla studentów studiów podyplomowych „Nowoczesne Analityczne dla Konserwacji Obiektów Zabytkowych”. Umiejętność logicznego i czytelnego przedstawiania tematyki prowadzonych prac badawczych została z kolei wykorzystana wielokrotnie podczas działań popularyzujących zarówno własne osiągnięcia naukowe, jak i podczas warsztatów przybliżających możliwości zastosowań nowoczesnych metod instrumentalnych muzealnikom i konserwatorom zabytków.

Ocena dorobku organizacyjnego

Działając w obszarze badań nad zabytkami, dr inż. Katarzyna Lech uczestniczy aktywnie w pracach E-RIHS.pl, Polskiego Konsorcjum dla Badań nad Dziedzictwem Kulturowym (E-RIHS.PL), które powstało w wyniku porozumienia 13 instytucji naukowych z Gdańska, Krakowa, Torunia, Warszawy i Wrocławia. Od 2016 r. bierze czynny udział w Radzie Konsorcjum, oceniając zgłaszane do konkursu projekty, zarządza realizacją tych, które Rada Konsorcjum powierzy jej do realizacji. Od 2020 r. Konsorcjum E-RIHS.PL znajduje się na Polskiej Mapie Drogowej Infrastruktur Badawczych i zabiega o włączenie do struktur europejskich. W środowisku osób zajmujących się tą wąską specjalizacją, dr inż. Katarzyna Lech jest uznawana za autorytet naukowy w kwestii badań barwników naturalnych i syntetycznych stosowanych do barwienia tkanin zabytkowych.

Do kolejnych sukcesów organizacyjnych dr inż. Katarzyny Lech można zaliczyć udział w Komitecie organizacyjnym międzynarodowej konferencji EUROAnalysis XVII w 2013 r., a także sprawowanie funkcji Skarbnika Polskiego Towarzystwa Spektrometrii Mas (PTSM) od 2018 r. i udział w Komisji Rewizyjnej PTSM w latach 2014-2018 oraz udział w pracach Zespołu Miniaturyzacji i Analizy Śladowej Komitetu Chemii Analitycznej PAN w latach 2016-2018. Od 2019 r. jest także Członkiem towarzystwa American Society for Mass Spectrometry (ASMS).

Aktywność popularyzatorska

Dr inż. Katarzyna Lech aktywnie popularyzuje naukę, o czym świadczą licznie wykazane osiągnięcia obejmujące między innymi publikowanie tekstów popularno-naukowych, prowadzenie warsztatów dla muzealników, historyków sztuki i konserwatorów (2016 r., 2017 r., 2020 r. i 2021 r.), udział w audycji radiowej oraz przygotowanie materiału promocyjnego i realizacja projektu Noc Innowacji 2020 z Wydziałem Chemicznym PW w 2020 r. W ostatnich latach dr inż. Katarzyna Lech wyłosiła szereg wykładów popularyzujących możliwości stosowania spektrometrii mas wśród muzealników m.in. podczas corocznej konferencji Analiza zabytków, AChWOZ'XX (Katarzyna Lech: *Skarb Zygmunta Augusta w rękach chemika, czyli analiza barwników organicznych w arrasach*, 4.XII.2020, Warszawa).



UNIwersYTET
WARszAWSKI

Wydział Chemii



Wnioski końcowe

Zaprezentowany dorobek naukowy dr inż. Katarzyny Lech, osiągnięcia dydaktyczne oraz działalność organizacyjna wskazują wyraźnie na to, że jest ona już naukowcem dojrzałym i kompletnym. Efektem umiejętności budowania współpracy między instytucjonalnej, która m.in. skutkuje wspólną realizacją projektów i wspólnym ubieganiem się o finansowanie projektów badawczych znajduje także odzwierciedlenie w tematyce cyklu wybranych prac poświęconych scenariuszom analitycznym z zaawansowanym wykorzystaniem chromatograficznych układów sprzężonych z metodą spektrometrii mas podczas identyfikacji skomplikowanych układów wieloskładnikowych. Bardzo wysoko oceniam wkład naukowy pani dr inż. Katarzyny Lech w rozwój metodologii oznaczania związków barwiących na przykładzie bardzo skomplikowanych obiektów zawierających nie tylko mieszaniny związków organicznych lecz także produkty ich degradacji. Badania modelowe oraz badania prawdziwych obiektów zabytkowych, z których można pobrać jedynie mikropróbki o rozmiarach zaakceptowanych przez opiekunów tych obiektów, najlepiej pokazują pełnię dojrzałości naukowej i wysokie przygotowanie pani dr inż. Katarzyny Lech do samodzielnej pracy naukowej.

Na podstawie cyklu publikacji przedstawionych jako osiągnięcie naukowe w postępowaniu habilitacyjnym i analizie całego dorobku naukowego pani dr inż. Katarzyny Lech stwierdzam, że spełnia wymagania ustawowe stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego zgodnie z ustawą: Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.). W świetle powyżej przedstawionych faktów stawiam wniosek do Wysockiej Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Chemiczne Politechniki Warszawskiej o dopuszczenie Pani dr Katarzyny Lech do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.