



Dr hab. Piotr Przybylski, Prof. UAM

Recenzja rozprawy habilitacyjnej pt.

„ANALIZA STRUKTURALNA MODYFIKOWANYCH ZWIĄZKÓW BIOLOGICZNIE CZYNNYCH Z WYKORZYSTANIEM
SPEKTROMETRII MAS”

oraz dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego
dr. inż. Grażyny Bartkowiak

Dr inż. Grażyna Bartkowiak ukończyła studia na Wydziale Chemii Politechniki Poznańskiej uzyskując w 1979 r. dyplom mgr inż. w zakresie chemii. Następnie podjęła pracę najpierw jako pracownik inż.-techn. (1979 r.) a później jako asystent (od 1980 r.) na Zakładzie Chemii Produktów Naturalnych na Wydziale Chemii UAM w Poznaniu kierowanym przez prof. dr hab. Michała Kiełczewskiego. W latach 1982-1989 r. Habilitantka miała 7-letnią przerwę związaną ze zwolnieniami lekarskimi i urlopami macierzyńsko-wychowawczymi, po czym w 1989 r. przeniosła się do Zakładu Spektrometrii Masowej Związków Organicznych kierowanym przez Prof. dr hab. Elżbietę Wyrzykiewicz, gdzie była zatrudniona najpierw jako pracownik inż.-techn. (1 rok) a później jako asystent aż do uzyskania stopnia doktora w zakresie nauk chemicznych na Wydziale Chemii UAM w 1999 r. - rozprawa pt. „Synteza i właściwości fizykochemiczne potencjalnie biologicznie czynnych modyfikowanych zasad pirymidynowych”; promotor - prof. dr hab. Elżbieta Wyrzykiewicz. Pod koniec 1999 r. po uzyskaniu stopnia doktora została dalej zatrudniona jako adiunkt na zakładzie kierowanym przez prof. Elżbietę Wyrzykiewicz. Po kolejnych przerwach 2004-2006 r. spowodowanych urlopem zdrowotnym od roku 2006 została przeniesiona jako adiunkt do Zakładu Chemii Supramolekularnej Wydziału Chemii UAM, gdzie pracuje aktualnie dalej na tym stanowisku pod kierunkiem Prof. dr hab. Grzegorza Schroedera. W międzyczasie w latach 2013-2015 dr inż. Grażyna Bartkowiak została także zatrudniona dodatkowo jako specjalista naukowo-techniczny w Centrum Nanobiomedycznym UAM w Poznaniu. Szczegółowa analiza historii zatrudnienia Habilitantki ukazuje, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe jest wynikiem 13 pełnych lat pracy (2000-2003 r. + 2006-2016 r.) z wyłączeniem przerw. Przedział czasowy opublikowania 9 prac **H1-H9** przedstawionych jako osiągnięcie Habilitantki to około 10 lat (2005-2015 r.). W centrum zainteresowań naukowych Habilitantki i rdzeniem tematycznym przedstawionego Autoreferatu

Ul. Umultowska 89b, 61-614 Poznań
tel. +48 61 829 1693, e-mail: piotrp@amu.edu.pl

www.chemia.amu.edu.pl

jest spektrometria mas z różnymi technikami jonizacji i jej zastosowanie do analizy zróżnicowanych strukturalnie związków organicznych.

Dorobek naukowy /dane scjentometryczne/

Na ogólny dorobek naukowy opublikowany w latach 1992-2016 r. składa się współautorstwo lub autorstwo sumarycznie 18 prac w międzynarodowych i recenzowanych czasopismach z listy filadelfijskiej i indeksowanych przez bazę JCR (z których 4 prace powstały do doktoratu) o sumarycznym IF=29,566 co daje IF=1,643/publikację w całym okresie publikacyjnym. Wartość ta mogłaby sprawiać przyzwoite wrażenie jednakże fakt, że spośród 18-tu prac Habilitantki osiem posiada IF<1 (z czego cztery posiadają IF=0) natomiast trzy kolejne IF~1,1 a więc około 11 prac spośród 18-tu zostało opublikowanych w czasopismach o IF<1,1 pozostawia wyraźny niedosyt . . . tym bardziej, że istnieją od dłuższego już czasu czasopisma lepiej notowane w spektrometrii masowej takie jak *J. Mass Spectrom.* czy *J. Am. Soc. Mass Spectrom.* Zaskakującym jest dla mnie również fakt, że Habilitantka opublikowała ze swoją mentorką aż dwie prace w 2013 roku tj. 2-lata po jej śmierci (prof. E. Wyrzykiewicz) nie zaznaczając tego w swoich publikacjach. Wszystkie prace Habilitantki wydawane już od 24 lat wstecz uzyskały w sumie 36 cytowań niezależnych z indeksem h=3 (w/g *Scopus i WoS*) co jest tylko liczbą ale jednak zdecydowanie mało satysfakcjonującą. Nie jestem zwolennikiem tego typu „parametrów” ale widocznym jest wyraźnie, że Habilitantka trochę źle „inwestowała” w publikowanie swoich wyników przez długi okres czasu i w miarę upływu lat praktycznie nie zmieniała nic aż do 2012 r. Od tamtego czasu uzyskała dodatkowe zatrudnienie w Centrum Nanobiomedycznym UAM Poznań (podwójną afiliację) gdzie pojawiła się okazja uczestniczenia jako współautor w badaniach publikowanych w prestiżowych czasopismach: [1 praca w 2014 r. w *Macromolecules* (IF=5,800), 1 praca w 2015 r. w *New J. Chem.* (IF=3,277) i 1 praca w 2016 r. w *PCCP* (IF=4,449)]. Dr. inż. Grażyna Bartkowiak dodatkowo jest także współautorką 29 publikacji/rozdziałów książek o zasięgu raczej lokalnym /częściowo będących wynikiem konferencji i zjazdów/, spoza bazy JCR, głównie z tematyki syntezy organicznej i zastosowania spektroskopii czy spektrometrii mas w chemii supramolekularnej i kosmetycznej. Habilitantka ma na swoim koncie również współautorstwo [wspólnie z Prof. Schroederem (2) i Prof. Wyrzykiewicz (1)] w dwóch zastrzeżeniach patentowych dotyczących sposobu otrzymania nowych hydrazonów kwasu formylboronowego i S-podstawionych kwasów 2-tioorotowych.

Oceniając ogólnie dorobek naukowy Habilitantki jest trochę poniżej przeciętnej (gdyby nie uwzględniać czasu potrzebnego do jego zebrania). Recenzent także nie odnalazł w przedstawionych materiałach informacji na temat współpracy międzynarodowej odzwierciedlonej w publikacjach z listy filadelfijskiej oraz informacji na temat jakiegokolwiek stażu.

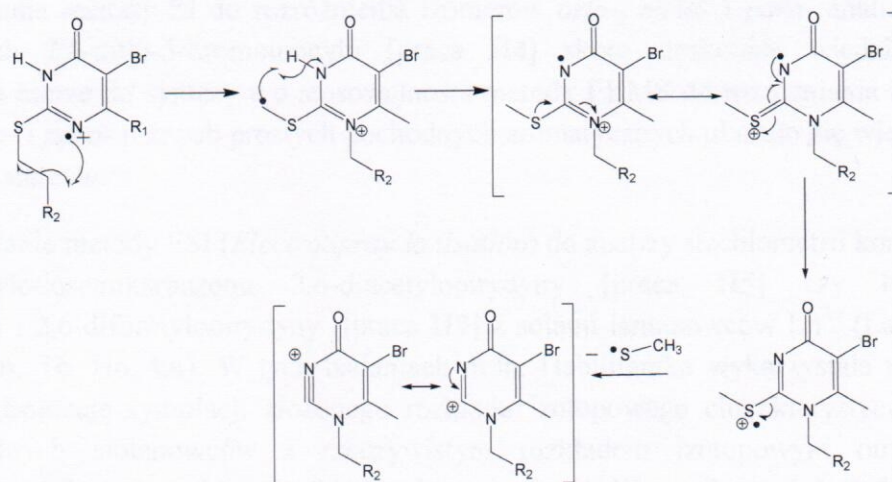
Ocena merytoryczna osiągnięcia zawartego w publikacjach H1-H9

Rozprawą habilitacyjną dr. inż. Grażyny Bartkowiak jest 60-cio stronicowy Autoreferat (wraz z cytowaną literaturą), który oparty jest na 9-ciu pracach (**H1-H9**) o sumarycznym IF=13,845 (w/g WoS). Wśród 9-prac przedstawionych jako osiągnięcie dwie **H4** i **H6** są spoza bazy ISI Journal Citation Reports (IF=0); trzy kolejne: **H2**, **H3** i **H8** posiadają IF~1,1; prace **H5** i **H9** IF~2 a prace **H1** i **H7** IF~3. Dwie prace Habilitantki spośród 9-ciu są monoautorskie (**H1** w *Rapid Comm. Mass Spectrom.* - IF=3.087 i **H2** w *Eur. J. Mass Spectrom.* - IF=1.167) ukazując obszar specjalizacji dr. inż. Grażyny Bartkowiak, natomiast pozostałe prace są współautorskie m.in. z udziałem profesorów: E. Wyrzykiewicz, G. Schroedera, S. Jurgi i J. Silberringa. Oświadczenia współautorów sugerują dominującą rolę Habilitantki w powstaniu publikacji załączonych do wniosku . . . za wyjątkiem pracy **H8** w *Acta Chim. Slov.* (IF=1,167) dotyczącej kolchicyny. W tej publikacji spośród trzech autorów (J. Kurek*, Z. Nowakowska, G. Bartkowiak) wiodącą rolę bez wątpliwości pełniła pierwsza w kolejności autorka i jednocześnie odpowiadająca za korespondencję – dr. Joanna Kurek (tematyka, koncepcja, zgodnie z oświadczeniem opisowym opracowanie manuskryptu z przygotowywaniem schematów i tabel, synteza i oczyszczenie związków – prawdopodobny wkład dr. Joanny Kurek jest dominujący ~50 %). Wiadomym jest również, że dr. Z. Nowakowska jest ekspertem w dziedzinie spektrometrii mas (Jej udział w/g oświadczenia to: analiza i opis wyników EI MS) natomiast szacowany wkład Habilitantki (deklarowany w/g niej samej) w pracy **H8** jest aż na ... 40 %. Efekt jest taki, że praca **H8** może być w przyszłości teoretycznie wykorzystana po raz drugi z innym autorem wiodącym - moim zdaniem ta publikacja nie powinna być włączona do ocenianej rozprawy habilitacyjnej dlatego, że Habilitantka nie odegrała wiodącej roli jeśli chodzi o koncepcję badań natomiast wykazała się tutaj umiejętnością współpracy. O braku bardziej dogłębnego poznania tematu kolchicyny w pracy **H8** /nie pełnieniu wiodącej roli/ przez Habilitantkę może świadczyć również umieszczenie w autoreferacie błędnego wzoru obiektu badań – struktura na Rys. 4 podpisana jako kolchicyna przedstawia inny związek **kolchiceinę!** Wiem, że nie ma takiego

oficjalnego wymogu ale moim zdaniem aby uniknąć niejasności przy szacowaniu wkładu pracy oświadczenia wszystkich współautorów powinny być formułowane jednoznacznie tj. jednocześnie w sposób opisowy i z podaniem udziału %.

Celem pracy postawionym przez Habilitantkę było cyt. z autoreferat str. 5 "Otrzymanie względnie modyfikacja chemiczna związków o potencjalnej aktywności biologicznej oraz szczegółowa analiza otrzymanych połączeń metodami spektrometrii mas dla zbadania lub potwierdzenia ich struktury, znalezienia parametrów umożliwiających rozróżnianie związków izomerycznych, zbadania ich oddziaływania z jonami niektórych metali oraz z innymi związkami chemicznymi o dużym znaczeniu biologicznym." Do osiągnięć w ramach przedstawionego cyklu publikacji zaliczyć można:

- 1) Ustalenie metodą EI MS w pracy **H1** (dr inż. G. Bartkowiak – autor samodzielny) faktu, że 2-alkilotio- lub 4-alkilotio pochodne 5-bromouracylu posiadają różne tendencje do rozpadów masowych np. w przypadku pochodnych 4-alkilotio-5-bromouracylu brom jest tracony łatwiej niż w przypadku pochodnych 2-alkilotio-5-bromouracylu a z kolei dla tych ostatnich jony molekularne są bardziej trwałe i eliminacja rodników $\cdot\text{SH}$ czy $\cdot\text{SCH}_3$ zachodzi szybciej niż dla 4-alkilotio pochodnych 5-bromouracylu. Mechanizm proponowanej eliminacji rodnika $\cdot\text{SCH}_3$ (autoreferat – Rys. 10) wydaje się za bardzo „przekombinowany”. W autoreferacie /oraz w publikacji/ w jednym etapie zostało zaproponowane alkilowanie atomu azotu, przesunięcie anionu wodorkowego typu 1,3-*hydride shift* z eliminacją rodnika $\cdot\text{SCH}_3$ oraz atakiem atomu węgla beta względem atomu siarki na pozycję 2-pierścienia pirymidynowego (na atomie azotu w autoreferacie brakuje ładunku „+”). Alternatywnie na Rys. 10 w autoreferacie można było podać inną (mniej enigmatyczną) i moim zdaniem bardziej prawdopodobną propozycję mechanizmu wykorzystującego sąsiedztwo relatywnie kwaśnego protonu z grupy amidowej:



Związki bazowe: 2- i 4-alkilotiouracyle w pracy **H1** zostały zsyntezowane dużo wcześniej (od 8-10 lat wcześniej) w ramach dwóch publikacji Habilitantki z prof. E. Wyrzykiewicz,

Z. Nowakowską i B. Kędzią – w *Farmaco* z 1993 r. i z *Pol. J. Chem.* z 1997 r. (jeszcze przed doktoratem Habilitantki) natomiast jedyną zasługą dr inż. G. Bartkowiak na polu syntezy było ich bromowanie.

- 2) Zastosowanie metody EI MS wspartej pomiarami wysokiej rozdzielczości oraz widm kolizyjnych (CID) do rozróżniania pochodnych (estrów, hydrazydów) kwasu 2-tioorotowego [praca **H2** - dr inż. G. Bartkowiak – autor samodzielny], będącego pochodną kwasu orotowego - kluczowego metabolitu w biosyntezie nukleotydów pirymidynowych RNA. Habilitantka wykazała, że w prosty sposób za pomocą jonu molekularnego o abundancji 100% w klasycznych widmach EI MS można odróżnić hydrazydową pochodną od samego kwasu 2-alkilotioorotowego i jego estrów (metylowy, etylowy), niezależnie od długości wprowadzonego przy atomie siarki podstawnika alkilowego. Wykorzystanie tzw. współczynników μ umożliwiło rozróżnienie różnych form izomerycznych i izobarycznych (o różnym składzie ale tej samej masie cząsteczkowej) w analizowanych grupach pochodnych. Związki wykorzystane do tej pracy były nowe (szesnaście zsyntezowanych 2-alkilotio pochodnych) a same badania uważam, za ciekawe i o wartości praktycznej dla wykrywania metabolitów orotanów w organizmach żywych. Kwas orotowy nie jest jednak jak twierdzi Autorka w pracy **H2** ważny w cyklu mocznikowym . . . bo w nim nie uczestniczy... Kontrowersyjna w publikacji **H2** (str. 28) wydaje się forma osobowa „we would like ...”, „we have taken into consideration . . .” skoro Habilitantka jest jedynym Autorem . . . ???
- 3) Zastosowanie metody EI MS do ustalenia rozpadów masowych pochodnych 2-tiouracylu w ramach trzech różnych grup, w tym związków bicyklicznych zawierających układ tiazolo-pirymidynowy [praca **H3**]. Tutaj podobnie jak w poprzednim przypadku ważnymi okazały się abundancje jonów rozpadowych wskazujące na rodzaj pochodnej ulegającej fragmentacji. Niejasnym jest dlaczego taki zapał Habilitantka wykazała w kierunku wykorzystania metody EI do rozróżnienia izomerów *orto*-, *meta*- i *para*- analizowanych pochodnych 2,4-ditio-5-bromouracylu [praca **H4**] skoro doskonale wiedziała jakie odczynniki bierze do syntezy a o stosowności metody EI MS do rozróżniania izomerów *orto*-, *meta*- i *para*- różnych prostych pochodnych aromatycznych ukazało się wiele prac w minionym stuleciu.
- 4) Wykorzystanie metody ESI (*ElectroSpray Ionisation*) do analizy stechiometrii kompleksów bis-4-*N*-etylotiosemikarbazonu 2,6-diacetylopirydyny [praca **H5**] czy hydrazonu izoniazydu i 2,6-diformylopirydyny [praca **H9**] z solami lantanowców Ln^{3+} (La, Dy, Eu, Nd, Pr, Sm, Tb, Ho, Lu). W tych badaniach m.in. Habilitantka wykorzystwała niezwykle cenną konfrontację symulacji złożonego rozkładu izotopowego charakterystycznego dla poszczególnych lantanowców z rzeczywistym rozkładem izotopowym otrzymanym eksperymentalnie otrzymując satysfakcjonującą zgodność. W wyniku tych badań wskazała na występowanie różnych typów złożonych jonów dla kompleksów różnych lantanowców z ligandami. Do analizy stechiometrii i składu kompleksów wybranego hydrazonu

Habilitantka wykorzystała dodatkowo metodę MALDI TOF z kolizyjną MALDI MS/MS wskazując na istotny wpływ matrycy (kwas 2,5-dihydroksybenzoesowy-DHB czy kwas synapinowy) na otrzymany wynik pomiarowy kompleksów. Ustalono, że oprócz tworzenia kompleksu w matrycy kwasu synapinowego przebiegała nieoczekiwana reakcja metylacji liganda gdzie bezpośrednim i aktywnym czynnikiem metylującym był *in situ* tworzony ester $\text{CF}_3\text{SO}_2\text{OCH}_3$.

- 5) Zastosowanie w pracy **H6** (dr inż. G. Bartkowiak jest drugim w kolejności spośród sześciu autorów) szerokiego wachlarza metod jonizacji (EI, ESI, APCI, MALDI-TOF i FAPA) w trybie detekcji jonów dodatnich i ujemnych oraz wariantu tandemowego spektrometrii masowej do rozróżnienia struktur izomerycznych trzech literaturowych pochodnych chalkonów zawierających w różnych pozycjach grupę fenolową w pierścieniu benzenowym B. Tutaj warto jest podkreślić, że zastosowanie szczególnie metody z jonizacją plazmową FAPA (*Flowing Atmospheric-Pressure Afterglow*) w trybie detekcji jonów dodatnich pozwoliło na odróżnienie izomeru chalkonu z grupą fenolową w pozycji *orto*- (utrudniony rozpad ze względu na stabilizację struktury wewnątrzcząsteczkowym wiązaniem wodorowym wspomaganym rezonansem – typ *RAHB*) od izomerów *meta*- i *para*-. Porównanie danych dotyczących rozpadu izomerów *meta*- i *para*- z metody FAPA ukazało już nie takie duże i oczywiste różnice pomiędzy widmami tych pochodnych. Wykorzystanie metody APCI (*Atmospheric Pressure Chemical Ionization*) z kolei uwiarygodniło większą wartość analityczną widm zarejestrowanych w trybie jonów ujemnych dla analizowanych chalkonów.
- 6) Opracowanie dla podstawionych w pierścieniu benzenowym (*orto*-, *meta*-, *para*-) hydrazonów kwasów formylofenyloboronowych o charakterze betain metody analizy ich połączeń z różnymi cukrami z wykorzystaniem MALDI TOF MS i matrycy CHCA (kwasu α -cyjano-4-hydroksycynamonowego), gdzie reakcja zachodziła bezpośrednio na sondzie MALDI [praca **H7** w *New J. Chem.* gdzie Habilitantka jest pierwszym i korespondencyjnym autorem] – wyniki objęte zostały ochroną patentową. W efekcie rejestrowanym sygnałem był sygnał *m/z* połączenia jednostki cukrowej z receptorem (pochodną kwasu formylofenyloboronowego - FB) pomniejszony o masę dwóch cząsteczek wody tj. $[\text{sacharyd}+\text{FB}-2\text{H}_2\text{O}]^+$. Strukturę samych hydrazonów potwierdzono dodatkowo badaniami NMR (^1H , ^{13}C , ^{15}N) gdzie w roztworze dmsO-d_6 ustalono obecność równowagi konformacyjnej pomiędzy izomerami *cis*- i *trans*- w obrębie podstawionego ugrupowania amidowego (będącego jednocześnie częścią hydrazonu). Badania temperaturowe NMR z wykorzystaniem zmodyfikowanego równania Eyringa (ale nie przeprowadzone przez Habilitantkę osobiście) pozwoliły określić barierę rotacji dla tych pochodnych od 17 do 19 kcal/mol. Pomimo tego, że reakcje kwasów boronowych z cukrami są znane od dawna to ta praca wnosi chyba najwięcej nowości naukowej w cyklu publikacji szczególnie w zakresie opracowania metody i nowoczesnego podejścia do rozwiązania problemu naukowego.

- 7) Opracowanie w pracy **H8** dróg rozpadu pięciu 10-tioalkilo pochodnych naturalnie występującego alkaloidu - kolchicyny na podstawie widm zarejestrowanych technikami MALDI TOF MS i MALDI-QTOF MS/MS. Ustalono, że dla tioeterowych pochodnych charakterystycznym w rozpadzie masowym z jonizacją MALDI jest utrata: ketenu, tiolu, grupy acetamidowej lub metanolu (dla samej kolchicyny) a obliczone współczynniki μ posłużyły do rozróżniania izomerycznych 10-tiopropylowych pochodnych kolchicyny, szczególnie gdy stosowaną matrycą jest DIT (ditranol). W tej pracy niewątpliwie Habilitantka była odpowiedzialna za eksperymenty metodą MALDI MS i ich interpretację oraz opracowanie części dyskusji natomiast moim zdaniem nie odegrała roli wiodącej.

Na pytanie czy przedstawiony zestaw publikacji **H1-H9** jest monotematyczny trudno jest jednoznacznie odpowiedzieć twierdząco, bo co prawda wspólnym elementem jest wykorzystanie spektrometrii mas w analizie kilku grup związków . . . ale bardzo różniących się od siebie strukturalnie i stwarzających wrażenie pewnej niestaranności doboru: tioorotany, tiouracyle, chalkony, alkaloid kolchicyna /który nie powinien się tutaj znaleźć/, hydrazony i tiosemikarbazony aldehydów aromatycznych, kwasy boronowe . . . Z drugiej strony różnorodność wybranych obiektów badawczych może świadczyć o ciekawości naukowej Habilitantki i chęci poszerzenia kompetencji w zakresie uniwersalności zastosowania spektrometrii mas z różnymi technikami jonizacji do analizy strukturalnej i badania oddziaływań różnych typów połączeń chemicznych. Największy postęp w zakresie poszerzania swoich kompetencji w zakresie spektrometrii masowej z różnymi technikami jonizacji Habilitantka wykonała w mojej opinii w okresie trzech ostatnich lat, gdzie współpracowała z naukowcami z AGH i Centrum Nanobiomedycznego UAM w Poznaniu.

Ocena działalności organizacyjnej (w zakresie nauki i jej popularyzacji) i dydaktycznej

Działalność organizacyjna w zakresie dydaktyki i popularyzatorska dr. inż. G. Bartkowiak jest szeroka m.in. polegała na udziale w komisji rekrutacyjnej dla kandydatów na studia na Wydziale Chemii UAM, na funkcji opiekuna roku kierunku Chemia, opiece nad studentami wykonującymi prace licencjackie w latach 2009-2014 (10 osób) i magisterskie w latach 2013-2015 (3 osoby), przygotowaniu i prowadzeniu kursów laboratoryjnych z analizy organicznej dla młodzieży szkół średnich oraz na współudziale w organizacji „Drzwi Otwartych” dla uczniów szkół średnich i otwartych Nocy Naukowców promujących Wydział Chemii UAM w Poznaniu. Habilitantka jest członkiem PTCH (od 2003 r.) i członkiem Polskiego Towarzystwa Spektrometrii Mas (od 1998 r.). Z załączonych materiałów wynika, że dr inż. G. Bartkowiak podnosiła regularnie swoje

umiejętności językowe biorąc udział w szkoleniach (uzyskane certyfikaty FCE i CAE), tłumacząc teksty chemiczne oraz książkę „Marketing partyzancki: jak za damo wypromować swój biznes” wyd. Helion Gliwice 2006 r. Istotnym jest również, że podwyższała Ona także swoje kwalifikacje w zakresie jej ulubionej metody badawczej tj. spektrometrii mas uczestnicząc w wielu kursach organizowanych przez Polskie Towarzystwo Spektrometrii Mas oraz przez UJ w Krakowie czy AGH. Habilitantka brała udział w recenzowaniu manuskryptów rozważanych przez międzynarodowe czasopisma takie jak *Inorganica Acta* (1), *Mini-Reviews in Medicinal Chemistry* (2), *Acta Chimica Slovenica* (1), *Spectroscopy Letters* (4), *Journal of Heterocyclic Chemistry* (1) oraz recenzowała 1 wniosek NCN z grupy Preludium w 2016 r. W okresie pracy na Wydziale Chemii UAM prowadziła ćwiczenia i zajęcia laboratoryjne z chemii organicznej, gdzie często pełniła również rolę kierownika ćwiczeń. Dr inż. G. Bartkowiak w ramach krajowych konferencji wygłosiła 5 komunikatów i jeden referat na *Informal Meeting on Mass Spectrometry* we Włoszech w 2016 r. a także zaprezentowała 54 postery na krajowych i lokalnych sympozjach i spotkaniach naukowych. Dopiero od momentu nawiązania współpracy z Centrum Nanobiomedycznym w Poznaniu (czyli po 33-latach pracy) rozpoczęła swój udział wyłącznie w charakterze wykonawcy w projektach NCN typu Sonata 6 (2014-2015 r.) i aktualnie realizowanym Opus 6 (2014-2017 r.). Mówi się, że lepiej późno niż wcale ale w tym miejscu rodzi się pytanie: skąd Habilitantka pozyskiwała środki na badania przez tyle lat działalności naukowej . . . Habilitantka nie była nigdy kierownikiem naukowego projektu – w dokumentacji nawet nie ma wzmianki o tym czy kiedykolwiek rozważała aplikację o środki na naukę, a przecież uzyskanie stopnia doktora habilitowanego ma służyć kreowaniu przyszłych liderów naukowych mających prowadzić swoje grupy badawcze, pracownie, zakłady i w trosce o ich utrzymanie skutecznie aplikujących o granty.

Konkluzja

Reasumując, ze względu na fakt iż osiągnięcie ze zbiorem publikacji (H1-H9) przedstawione do oceny przez dr inż. G. Bartkowiak wzbudza moje wątpliwości co do monotematyczności, szeroko pojętej aktywności i jakości naukowej, oraz istotnego wkładu w rozwój dyscypliny naukowej (zgodnie z kryteriami z Ustawy z dn. 14 marca 2003 roku o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki i późniejszymi zmianami) a także ze względu na pewne wrażenie braku wyraźnie zarysowanej zdolności Habilitantki do proponowania samodzielnych koncepcji naukowych moją ostateczną opinię o ocenianym osiągnięciu odkładam do momentu dyskusji tych wątpliwości w gronie członków Komisji Habilitacyjnej.

27.10.2016

8

Przybył