



IChF

Instytut Chemii Fizycznej PAN

Prof. dr. hab. Marcin Opałło
Dyrektor Instytutu

Kasprzaka 44/52, 01 224 Warszawa
Tel.+(48 22) 343 31 09
Fax +(48 22) 343 33 33
E-mail: sekn@ichf.edu.pl

Warszawa, 23.02.2024

**Recenzja w postępowaniu habilitacyjnym dr Sylwii Smarzewskiej,
w którym przedstawiła osiągnięcie naukowe:**

„Zastosowanie materiałów grafenopochodnych do specyficznej funkcjonalizacji elektrod pracujących, ich aktywacja i aplikacja do wysokoczułych oznaczeń w matrycach prostych i złożonych”

Sylwetka Kandydatki

Kandydatka ukończyła studia magisterskie na Uniwersytecie Łódzkim w 2003 roku przedstawiając pracę magisterską „Woltamperometryczne badanie wybranych związków z grupą guanidynową”, wykonaną pod kierunkiem dr (obecnie prof. dr hab.) Sławomiry Skrzypek. Tytuł pracy wskazuje, że Kandydatka zainteresowała się badaniami elektrochemicznymi związków organicznych jeszcze w czasie studiów magisterskich. Na tej samej uczelni uzyskała stopień doktora, broniąc rozprawy „Elektrody przyjazne środowisku w woltamperometrii związków organicznych”, której promotorem był prof. dr hab. Witold Ciesielski a promotorem pomocniczym dr (obecnie prof. dr hab.) Sławomira Skrzypek. Niestety po uzyskaniu stopnia doktora Kandydatka nie wyjechała na dłuższy staż podoktorski i pozostaje zatrudniona na tym samym wydziale na stanowisku adiunkta i nadal zajmuje się woltamperometrią związków organicznych. Habilitantka nie odbyła 1-3 letniego (najlepiej zagranicznego) stażu w innym ośrodku naukowym ani nie zmieniła miejsca zatrudnienia po doktoracie. Taki etap uważam za niezbędny element rozwoju pracownika naukowego, mogący zainspirować do tworzenia własnego zespołu badawczego realizującego zaproponowaną przez jego liderkę tematykę. Bardzo krótkie staże naukowe, a nawet staż 4 miesięczny jaki odbyła Kandydatka jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora tego nie zastąpią. Brak mobilności to nadal częste zjawisko u kandydatów/ek do stopnia doktora habilitowanego czy tytułu profesora. W przypadku tych osób, także Kandydatki, skutkuje to brakiem istotnych zmian w tematyce pracy naukowej. Trudno

bowiem uznać za nią zmianę narzędzia badawczego do analizy związków organicznych czy jonów metali z amalgamatowej elektrody srebrnej na elektrody modyfikowane pochodnymi grafenu, nawet jeżeli „rozwój mojej kariery naukowej wpisuje się w rozwój tzw. zielonej chemii analitycznej” (patrz str. 6 autoreferatu).

Ocena osiągnięcia habilitacyjnego

Zazwyczaj recenzent przeprowadza analizę osiągnięcia naukowego na podstawie publikacji i autoreferatu, który powinien być jego syntezy przewodnikiem po nich. Jednak w tym przypadku analizę osiągnięć naukowych utrudniła sama Habilitantka. Jak sama oświadczyła w autoreferacie: „Podążając za zaleceniami Rady Doskonałości Naukowej (RDN) w niniejszym autoreferacie „zrezygnowano z opisu wyników badań naukowych zawartych w publikacjach H1-H7, skupiając się głównie na metodologiczno-organizacyjnej ścieżce rozwoju kandydata.” (patrz str. 5 Autoreferatu, podkreślenia moje). Nie znam zalecenia RDN sugerującego rezygnację z opisu wyników badań naukowych. A przecież w autoreferacie Habilitantka powinna opisać na jakie ważne pytanie naukowe chciała odpowiedzieć swoją pracą badawczą, jaką odpowiedź uzyskała i przedstawić ją na tle osiągnięć opublikowanych w światowej literaturze naukowej. Co więcej na stronie internetowej RDN: <https://www.rdn.gov.pl/postepowanie-habilitacyjne.wymagania-dokumentacyjne-wnioskow-w-sprawie-nadania-stopnia-doktora-habilitowanego.html> dostępny jest formularz autoreferatu. Zgodnie z tym w formularzem w punkcie 4 powinno się znaleźć: „Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.). Omówienie to winno dotyczyć merytorycznego ujęcia przedmiotowych osiągnięć, jak i w sposób precyzyjny określać indywidualny wkład w ich powstanie, w przypadku, gdy dane osiągnięcie jest dziełem współautorskim, z uwzględnieniem możliwości wskazywania dorobku z okresu całej kariery zawodowej.” (podkreślenie moje)

Już samo brzmienie tytułu osiągnięcia, a także jego długość wskazuje, że Habilitantka włożyła wiele wysiłku w to aby pasowały do niego wszystkie publikacje należące do przedstawionego cyklu artykułów i aby były powiązane tematycznie. Jest zdecydowanie zbyt szczegółowy. Ponadto po lekturze autoreferatu i publikacji nie wiem na czym polega specyficzność modyfikacji wspomniana w tytule. Wysiłek słowotwórczy Habilitantki uważam za zbędny, ponieważ w języku polskim powszechnie używany jest termin „pochodne grafenu”.

W pięciu publikacjach (H1,H2,H3, H5 i H7) Habilitantka opisuje zaproponowane przez siebie procedury elektrochemicznego oznaczania jonów (H1) bądź związków organicznych (H2,H3,H5,H7) na elektrodach modyfikowanych wybranymi pochodnymi grafenu. I tak w publikacji H1 przedstawia oznaczanie jonów ołowiu z próbek pstrągów na pastowej elektrodzie węglowej modyfikowanej tlenkiem grafenu i porównanie jej działania do wiszącej kroplowej elektrody rtęciowej. W publikacji H2 zaproponowano oznaczanie insektycydu - fentionu na elektrodzie z węgla szklanego modyfikowanej

zredukowanym tlenkiem grafenu i porównanie jej działania do elektrody z amalgamatu srebra. Publikacja H3 jest poświęcona oznaczaniu substancji czynnej leku przeciwpadaczkowego – lamotryginy na elektrodzie z węgla szklanego, modyfikowanej zredukowanym tlenkiem grafenu lub jego mieszanin z wielościennymi nanorurkami węglowymi. W publikacji H5 Habilitantka opisuje oznaczanie substancji aktywnej leku antywirusowego – tenofowiru na elektrodzie z węgla szklanego modyfikowanej tlenkiem grafenu i elektrodzie z amalgamatu srebra. Wreszcie w publikacji 7 znajdziemy procedury oznaczania substancji czynnej leku przeciwzapalnego acemetacyny na elektrodzie z węgla szklanego modyfikowanej dwoma materiałami pochodzącymi od różnych sprzedawców nazwanych przez nich nanopłatkami grafenu lub granulatem grafenu. Czyli różne podłoża, różne pochodne grafenu i anality. Te ostatnie nie mają ze sobą wiele wspólnego poza tym, że wszystkie są związkami organicznymi ulegającymi reakcji elektrotlenienia. Metodologiczny chaos, który wskazuje to na brak spójnej koncepcji badań, co na tym etapie rozwoju naukowego jest nie do zaakceptowania. Nic więc dziwnego, że trudno było wyciągnąć z Habilitantki bardziej ogólne wnioski dotyczące oznaczania substancji (czy elektrokatalizy) na elektrodach modyfikowanych pochodnymi grafenu. Szczegółowymi przykładami braków metodologicznych jest np. brak ślepej próby czyli oznaczania jonów ołowiu na niemodyfikowanej elektrodzie pastowej (publikacja H1), czy wybór jedynie elektrody z węgla szklanego modyfikowanej zredukowanym tlenkiem grafenu do oznaczania fentionu (publikacja H2). Przecież to, że na niemodyfikowanej węglowej elektrodzie pastowej czy sitodrukowanej elektrodzie węglowej prąd piku przyporządkowanego reakcji utleniania fentionu jest mniejszy niż na elektrodzie z węgla szklanego, nie oznacza, że tak jest po modyfikacji tych elektrod zredukowanym tlenkiem grafenu. Natomiast osiągnięciem Habilitantki jest opracowanie procedur analitycznych wybranych analitów czy analizy matryc prostych i złożonych. Należałoby oczekiwać, że zaproponowane metody zostaną porównane do opisanych w literaturze, co jest standardem w literaturze naukowej z chemii analitycznej. Niestety tak jest tylko w przypadku oznaczania tenofowiru (publikacja H5). Z zawartej w tej publikacji tabelki wynika, że zaproponowana przez Habilitantkę metoda niczym się nie wyróżnia. Co więcej jest niewiele lepsza od procedury wykorzystującej niemodyfikowany węgiel szklany jako materiał elektrodowy. W żadnej z omawianych powyżej prac Habilitantka nawet nie próbuje odpowiedzieć na ważne pytanie dlaczego modyfikacja pochodnymi grafenu (szczególnie tlenkiem grafenu) zmienia właściwości elektrod w stosunku do reakcji elektrodowych związków organicznych czy jonów.

Publikacja H6 jest poświęcona wpływowi modyfikacji polikrystalicznej elektrody złotej i platynowej (zredukowanym) tlenkiem grafenu o różnej zawartości tlenu na sygnał voltametryczny związany z modelową reakcją redoks. Z punktu widzenia możliwości wyciągnięcia bardziej ogólnych wniosków mogłaby to być bardzo ciekawa praca gdyby Autorka przeprowadziła te same eksperymenty na elektrodach wykorzystywanych w pozostałych badaniach. Habilitantka pokazuje, że wpływ każdego z tych metali szlachetnych jako podłoża warstwy tlenu grafenu na prąd piku

woltametrycznego związanego z reakcją elektrodową próbnika redoks jest inny (ciekawe dlaczego?).

Na pierwszy rzut oka najciekawszą pracą należącą do przedstawionego cyklu wydawała mi się publikacja H4. Zgodnie z tytułem Habilitantka zaobserwowała aktywację tlenu grafenu osadzonego na powierzchni elektrody pod wpływem ciśnienia. Wniosek ten wyciągnęła na podstawie porównania woltamogramów zarejestrowanych na komercyjnej sitodrukowanej elektrodzie węglowej niemodyfikowanej i modyfikowanej tlenkiem grafenu (jak twierdzi jego monowarstwą nie podając żadnego dowodu, poza deklaracją producenta). Modyfikacja elektrody tlenkiem grafenu powoduje obniżenie prądu pików woltamogramu zarejestrowanego w roztworze heksacyjanożelazanianów o ponad rząd wielkości co można by określić jako dezaktywację elektrody. Poddanie elektrody statycznemu ciśnieniu (niestety nie wiadomo czy w roztworze elektrolitu czy po wyjęciu z roztworu) powoduje ok. dwukrotne zwiększenie prądu pików co Habilitantka określa jako aktywację. Dodajmy, że elektrody wcześniej celowo zdezaktywowanej. Ten proces powoduje zmiany w widmie impedancji, którego analiza dokonana przez Habilitantkę jest bardzo powierzchowna i błędna. Nieco podobny wpływ ciśnienia statycznego zaobserwowała w roztworze dopaminy. Natomiast w roztworze kwasu askorbinowego widać najciekawszy efekt: znaczne (ok. 0.4 V) przesunięcie potencjału wzrostu prądu utlenienia. Niestety tym dwóm efektom Autorka poświęciła tylko jedno zdanie! Nie pokazała także jak warstwa tlenu grafenu wpływa na rejestrowane prądy w tych ostatnich przypadkach. W konkluzjach Habilitantka nie wskazuje najbardziej prawdopodobnej przyczyny obserwowanych zjawisk swoich obserwacji. Ponadto w tej samej pracy Autorka dyskwalifikuje do badań wpływu ciśnienia i w ogóle do elektroanalizy samodzielnie elektrody modyfikowane tlenkiem grafenu argumentując to dużym prądem pojemnościowym tak jakby nie były powszechnie znane metody eliminacji jego wpływu na rejestrowany sygnał. Praca H4 co prawda została opublikowana w czasopiśmie o dużej renomie i została nagrodzona (podobnie jak dwie inne publikacje z tego cyklu) w konkursie na najlepszą publikację Wydziału Chemii Uniwersyteu Łódzkiego, ale w mojej opinii jest przykładem niedobrej publikacji. Nie podzielam też optymizmu Habilitantki, że opisane w niej wyniki otworzą nowe pole badawcze. Fakt, że od czasu opublikowania pracy H4 ukazała się tylko jedna publikacja na podobny temat a sama praca była cytowana w ciągu 5 lat cztery razy, świadczy o braku zainteresowania społeczności naukowej opisanym w niej efektem. Ciekaw jestem dlaczego? Co więcej sama Habilitantka nie rozwinęła zaanonsowanego przez siebie pola badawczego. Dlaczego?

Podsumowując: w doborze obiektów badań Habilitantki (elektrod i substancji ulegających reakcjom elektrodowym nie dostrzegam spójnej koncepcji badań. Celem większości prac było zaproponowanie metody oznaczenia konkretnych analitów, na którą jest zapotrzebowanie, tak aby materiały elektrod powinny być przyjazne środowisku. Takie niemethodyczne podejście nie pozwala na wyciągnięcie (czego należałoby oczekiwać) bardziej ogólnych wniosków dotyczących procesów elektrodowych biegnących na elektrodach modyfikowanych pochodnymi grafenu i ich

zastosowania w procedurach analitycznych. A szkoda, ponieważ Habilitantka w przeciwieństwie do licznych badaczy włożyła wiele wysiłku w opracowanie procedur trwałej modyfikacji elektrod pochodnymi grafenu, bez żadnych dodatkowych składników warstw. To należy docenić chociaż jestem ciekaw jak stabilne były te elektrody. Niestety ani w publikacjach ani w autoreferacie habilitantka nie próbuje zaproponować przyczyny obserwowanych efektów modyfikacji elektrod pochodnymi grafenu. Z długiej listy opisanych na końcu autoreferatu osiągniętych celów niewątpliwym osiągnięciem Habilitantki jest opracowanie procedur analitycznych wybranych analitów czy analizy matryc prostych i złożonych, o czym już pisałem wyżej. Natomiast pozostałe przedstawione w autoreferacie wnioski są co najmniej dyskusyjne np. ten dotyczący korelacji pomiędzy budową modyfikatora a „charakterystyką elektrochemiczną analitu” czy powiązania wpływu „...struktury modyfikatora grafenopochodnego z przebiegiem mechanizmu elektrodowego”. Inne można wyciągnąć na podstawie już opublikowanych prac dotyczących zastosowania elektrod modyfikowanych pochodnymi grafenu w chemii analitycznej.

Fakt, że Habilitantka nie potrafiła zaplanować swoich badań tak, aby odpowiedzieć na coś więcej niż bardzo szczegółowe pytania zapewne skutkuje tym, że do tej pory nie była w stanie poza macierzystą uczelnią uzyskać finansowania zaplanowanych przez siebie badań oprócz grantu Miniatura, który uzyskała dopiero 5 lat po obronie rozprawy doktorskiej. Natomiast wykazała pewną aktywność w realizacji projektów kierowanych przez innych badaczy.

Należy podkreślić, że Habilitantka jest autorem korespondencyjnym wszystkich publikacji, a jej twórczy i wiodący wkład nie ulega wątpliwości. Prace te mają walor nowości naukowej, co nie jest trudne biorąc pod uwagę liczbę możliwych kombinacji elektrod ich modyfikatorów i substancji, które ulegają reakcjom elektrodowym. Pięć prac zostało opublikowanych w dobrych czasopismach specjalistycznych, w tym dwóch analitycznych. Szkoda, że dwie z nich zostały opublikowane w czasopismach cieszącego się nie najlepszą reputacją wydawnictwa MDPI. Dlaczego nie w cieszących się renomą czasopismach elektrochemicznych lub analitycznych? Choć od czasu opublikowania części z nich minęło 5 i więcej lat żadna nie wzbudziła większego zainteresowania o czym świadczy liczba cytowań (bez autocytowań) poniżej dziesięciu, pomimo, że od opublikowania niektórych z nich (H1-3) upłynęło co najmniej 6 lat.

Na osobną uwagę zasługuje sposób przygotowania autoreferatu czyli najważniejszego (poza publikacjami) dokumentu poddanego ocenie merytorycznej. Jest on napisany bardzo nieprecyzyjnym językiem, momentami wręcz żargonem, który nie nadaje się do opisu stanu wiedzy czy podstawowych pojęć i definicji. Dość przerażającym przykładem jest opis voltamperometrii (podstawowej metody badawczej Habilitantki) w pierwszym paragrafie wprowadzenia, gdzie znalazłem błędy merytoryczne. Jest dla mnie zdumiewające, że taki dokument został sporządzony przez nauczyciela akademickiego. Ten brak precyzji widać też gdy podaje błędny tytuł ustawy z 14.03.2003. Ten nieprecyzyjny język można znaleźć też w publikacjach Habilitantki. Kandydatka zamiast wskazać w autoreferacie na jakie pytania naukowe

chciała odpowiedzieć swoimi badaniami raczy czytelnika nowelą historyczną, z której niewiele wynika. O zgodności formatu autoreferatu z formularzem RDN pisałem już wyżej.

Ważnym elementem działalności naukowej są wystąpienia konferencyjne. Habilitantka umieściła na liście aż 34 wystąpienia ustne i 73 postery. (w tym jeden keynote lecture) na krajowych konferencjach naukowych i lokalnych konferencjach międzynarodowych. Czy rzeczywiście wszystkie (z jednym keynote lecture włącznie) wygłosiła/zaprezentowała Habilitantka? Brak odpowiedzi na to pytania uniemożliwia mi ocenę tego aspektu działalności. Nic też nie wiadomo o wykładach wygłoszonych w innych ośrodkach naukowych.

Podsumowując, uważam, że osiągnięcie naukowe Kandydatki nie wniosło niczego istotnego do rozwoju nauki i oceniam je niedostatecznie.

Ocena pozostałego dorobku naukowego

Chciałem tu przeanalizować inne naukowe osiągnięcia habilitantki po uzyskaniu stopnia doktora, których wydaje się być niemało (na co wskazuje współautorstwo 36 prac opublikowanych w czasopismach naukowych po doktoracie i nie wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego), ale niestety w autoreferacie brak jest informacji na temat innych zainteresowań naukowych Habilitantki. Na podstawie tytułów tych prac widać, że w około połowie z tych publikacji znajdziemy podobnie jak w pięciu publikacjach H1,H2,H3, H5 i H7 wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego propozycje procedury elektrochemicznego oznaczania substancji na srebrnych elektrodach amalgamatowych czy elektrodach z różnych materiałów węglowych. Pewna grupa publikacji dotyczy wyników badań oddziaływań substancji z DNA wykonanych zapewne w ramach kierowanego przez dr Smarzewską projektu uczelnianego „Interdyscyplinarne badania interakcji DNA”. Choć nie rekomenduje się wykorzystania scjentometrii w recenzowaniu osiągnięcia habilitacyjnego i całego dorobku mogę tylko stwierdzić, że to jest to liczbowo dobry dorobek kandydatki do stopnia doktora habilitowanego, biorąc pod uwagę, że od uzyskania przez nią stopnia doktora upłynęło 13 lat. Jednak liczba cytowań (ponad 300 bez samocytowań) wskazuje na niezbyt duży oddźwięk w środowisku naukowym.

Biorąc pod uwagę na brak istotnych informacji i próby podsumowania w autoreferacie i nie chcąc ograniczać się do tytułów publikacji i wskaźników naukometrycznych, nie jestem w stanie w sposób jednoznaczny ocenić pozostałego dorobku Kandydatki.

Ocena działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej i organizacyjnej

Habilitantka była zaangażowana w działalność dydaktyczną w sposób typowy dla pracownika wyższej uczelni. Mam wrażenie, że to zaangażowanie było ponadprzeciętne biorąc pod uwagę nie tylko prowadzenie ćwiczeń, seminariów czy

laboratoriów, ale także koordynowanie licznych zajęć. Habilitantka przywiązuje dużą wagę do tego aspektu swojej działalności zawodowej na co wskazuje fakt, że część co prawda bardzo krótkich staży poza macierzystym miejscem zatrudnienia była związana z dydaktyką np. dwa staże sfinansowane z programu Erasmus Teaching Mobility. Za działalność dydaktyczną habilitantka otrzymała Nagrodę Rektorską. Co ważniejsze jej osiągnięcia dydaktyczne wyróżnił wielokrotnie samorząd studencki. Kandydatka była promotorem pomocniczym 2 doktorantów oraz promotorem/opiekunem 15 prac magisterskich i 13 licencjackich. Warto podkreślić, że jedna z prac magisterskich została nagrodzona poza macierzystą uczelnią.

Jeśli chodzi o działalność organizacyjną to zwraca uwagę aktywność Habilitantki w organizowaniu lokalnych konferencji studenckich. Natomiast do działalności popularyzującej naukę można zakwalifikować prezentację w czasie Dni Otwartych czy wykłady w czasie Festiwalu Nauki.

Podsumowując w/w działalność Kandydatki zasługuje na ocenę co najmniej dobrą.

Ocena współpracy krajowej i międzynarodowej

Jednym z wymagań, które Kandydatka musi spełnić jest wykazanie się istotną aktywnością naukową w innym miejscu pracy niż macierzysta jednostka. Jak już podkreśliłem powyżej Habilitantka odbyła tylko krótkie (nie dłuższe niż 2 tygodnie) staże międzynarodowe i krajowe. Doliczyłem się pięciu publikacji w czasopiśmie międzynarodowych dokumentujących wg. Habilitantki te staże. Niestety dr Smarzewska jedynie je wymienia, ale nie opisuje w sposób merytoryczny opisanych w nich osiągnięć naukowych. Nie wiadomo także kto zainicjował tę współpracę.

Pomimo braku dostatecznej informacji w dokumentach habilitacyjnych oceniam ten aspekt działalności co najmniej dostatecznie.

Ocena aktywności w prowadzeniu projektów i współpracy z otoczeniem społecznym i gospodarczym

Kandydatka była kierownikiem grantu Miniatura, po którym nie nastąpiła udana aplikacja o grant Sonata czy Opus. To ostatnie w mojej ocenie stanowi niezbędne minimum do uzyskania stopnia doktora habilitowanego, w przypadku gdy Habilitantka prowadzi badania podstawowe. W mojej opinii nie mogą być nimi kierowane przez Habilitantkę projekty finansowane przez macierzystą jednostkę, choć zasługują na pozytywną ocenę

Habilitantka jako współpracę z sektorem gospodarczym podaje umowę z firmą Miramar w Wałbrzychu. Rozumiem, że dotyczy to wspomnianego w opisie osiągnięć projektu ScienceHub dotyczącego warunków produkcji oleju sezamowego. Zwraca też uwagę 10 zgłoszeń patentowych, zgłoszonych w zeszłym roku. Habilitantka jest głównym lub jedynym autorem pięciu spośród nich. Zarówno projekt technologiczny

jak i część wniosków patentowych wskazują znacznie szersze zainteresowania badawcze Kandydatki.

Podsumowując, aktywność Habilitantki w prowadzeniu projektów oceniam niedostatecznie natomiast współpracę z otoczeniem społecznym i gospodarczym bardzo dobrze.

Wniosek końcowy

Do mocnych stron Kandydatki zaliczam wiodący udział Kandydatki w osiągnięciu habilitacyjnym, współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz działalność dydaktyczną. Ponadto zwraca uwagę duże zaangażowanie w działalność dydaktyczną. Do słabych stron Habilitantki zaliczam brak umiejętności zdobycia środków na badania naukowe poza jednostką macierzystą, prezentowanie wyników swojej działalności naukowej wyłącznie na konferencjach krajowych i lokalnych. Jednak najłabszą stroną wniosku są niemetodycznie zaplanowane badania naukowe Kandydatki, których wyniki są opisane w siedmiu publikacjach, które zgodnie z ustawą powinny stanowić „...cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych...”. W mojej opinii związek tematyczny tych publikacji jest tak wąty, a badania zaprojektowano w taki sposób, że nie pozwoliły one wyciągnąć bardziej ogólnych wniosków. Ważąc mocne i słabe strony wniosku, szczególnie samo osiągnięcie naukowego, które w mojej opinii nie stanowi znaczącego wkładu w rozwój dyscypliny nauki chemicznej, wnioskuję o nie dopuszczenie dr Sylwii Smarzewskiej do dalszych etapów procedury habilitacyjnej.

Biorąc pod uwagę niejasności dotyczące motywacji i planowania przeprowadzonych przez Habilitantkę badań i wyciągania z nich wniosków, błędy merytoryczne w autoreferacie oraz brak merytorycznej informacji o innych działaniach naukowych Habilitantki wnioskuję o przeprowadzenie kolokwium habilitacyjnego.

