



OCENA

dorobku naukowego **dr Joanny GOŚCIAŃSKIEJ** i jej osiągnięcia naukowego zatytułowanego **Mezoporowate materiały węglowe o zdefiniowanych właściwościach fizykochemicznych dedykowane procesom adsorpcji wybranych związków organicznych z fazy ciekłej** w związku z ubieganiem się o stopień naukowy doktora habilitowanego w naukach chemicznych w dyscyplinie chemia

Informacje ogólne

Dr Joanna Gościańska jest absolwentką Wydziału Chemii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Pracę magisterską pt. *Katalizatory platynowe na nośnikach mikro- i mezoporowatych – charakterystyka, właściwości katalityczne* wykonaną pod kierunkiem prof. dr hab. Marii Ziótek obroniła w 2005 r. z wyróżnieniem. Studia magisterskie ukończyła z wyróżnieniem *Maxima Cum Laude*. Pracę doktorską zatytułowaną *Mezoporowate materiały zawierające cyrkon i niob jako nośniki dla platyny – właściwości fizykochemiczne i katalityczne* obroniła w 2009 r. z wyróżnieniem na Wydziale Chemii UAM uzyskując stopień doktora nauk chemicznych w dyscyplinie chemia. Promotorem pracy była prof. dr hab. Maria Ziótek. Dr Joanna Gościańska całą swoją karierę naukową związała z Wydziałem Chemii UAM. Od 2009 roku jest zatrudniona na stanowisku adiunkta w Pracowni Chemii Stosowanej. W latach 2004-2008 przebywała trzykrotnie na kilkumiesięcznych stażach naukowych w grupie badawczej prof. Marco Daturi w laboratorium Catalyse & Spectrochimie na Universite de Caen Basse-Normandie w Caen we Francji.

Osiągnięcie habilitacyjne

Tematyka osiągnięcia habilitacyjnego dr Joanny Gościańskiej dotyczy procesów adsorpcyjnych w ochronie środowiska. Jest to niewątpliwie tematyka ważna i aktualna wobec z jednej strony rosnących zagrożeń dla środowiska naturalnego, a z drugiej strony coraz ostrzejszych wymagań dotyczących czystości wód i powietrza. Kandydatka w swojej pracy badawczej skupiła się na procesach adsorpcji wybranych zanieczyszczeń z wody stosując jako adsorbenty uporządkowane mezoporowate materiały węglowe. Powszechnie stosowanymi adsorbentami do oczyszczania wody, zarówno w praktyce jak i w pracach naukowych, są węgle aktywne, materiały porowate otrzymywane

na skalę przemysłową z drewna, węgla kamiennego i brunatnego, torfu i łupin orzecha kokosowego w procesie karbonizacji i aktywacji parowo-gazowej lub w procesie aktywacji kwasem fosforowym w przypadku prekursorów lignocelulozowych. Produkcja węgla aktywnych nie jest technologią drogą, ale mimo tego dąży się do obniżenia kosztów produkcji na przykład poprzez wykorzystanie odpadowych surowców roślinnych. Naturalną rzeczą jest poszukiwanie nie tylko tanich prekursorów węgla aktywnych, ale również opracowanie nowych metod wytwarzania niestandardowych materiałów porowatych, które cechowałyby się lepszymi właściwościami adsorpcyjnymi i wytrzymałościowymi niż produkowane na skalę przemysłową węgle aktywne do specyficznych zastosowań, nie wymagających wielkotonażowej produkcji. Osiągnięcie habilitacyjne Dr Joanny Gościańskiej bardzo dobrze wpisuje się w ten obszar badawczy.

Dr Joanna Gościańska przedstawiła jako osiągnięcie habilitacyjne jednotematyczny cykl publikacji zatytułowany *Mezoporowate materiały węglowe o zdefiniowanych właściwościach fizykochemicznych dedykowane procesom adsorpcji wybranych związków organicznych z fazy ciekłej*. Cykl ten obejmuje 12 publikacji z listy filadelfijskiej o współczynniku oddziaływania 1,735-6,216. Sumaryczny Impact Factor z roku opublikowania tych prac wynosi 44,686. Średni współczynnik oddziaływania w przeliczeniu na jedną pracę jest dość wysoki, około 3,7. Publikacje ukazały się w dobrych czasopismach naukowych, ściśle związanych z tematyką osiągnięcia, takich jak Chemical Engineering Journal (IF=4,321, 5,310, 6,216, 3 prace), Adsorption (IF=1,735, 1,829, 2,074, 3 prace), Microporous and Mesoporous Materials (IF=3,649, 2 prace), Journal of Colloid and Interface Science (IF=5,091, 1 praca), Journal of Molecular Liquids (IF=4,513, 1 praca), Separation and Purification Technology (IF=3,229, 1 praca), Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers (IF=3,00, 1 praca). Liczba cytowań tych prac wynosi 230 wg danych z dnia 31.10.2019.

We wszystkich publikacjach Habilitantka jest pierwszym autorem, a w siedmiu z nich była autorem korespondencyjnym. Dominujący Jej udział w tych pracach jest niezaprzeczalny, chociażby z uwagi na fakt, że w zdecydowanej większości są to prace jedynie 2-3 autorskie, co w ostatnich latach jest rzadkością. Prace wchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego ukazały się w krótkim przedziale czasowym w latach 2013-2019. To świadczy o dużej aktywności publikacyjnej Kandydatki. Wszystkie prace są wieloautorskie, ale należy podkreślić w nich kluczową rolę dr Joanny Gościańskiej. Z oświadczeń Habilitantki i współautorów wynika, że z Jej inicjatywy powstały wszystkie prace wchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego. Była autorką koncepcji badań i w dużej części wykonawczynią części eksperymentalnej, obejmującej syntezę mezoporowatych węgla, ich modyfikację, przeprowadzenie procesów adsorpcji i interpretację otrzymanych wyników. Przygotowała manuskrypty wszystkich prac i odpowiedzi na recenzje, a w przypadku prac, w których była autorem korespondencyjnym, prowadziła korespondencję z edytorem i dyskusję z recenzentami. Wiodącą rolę Habilitantki w tych pracach potwierdza średni procentowy Jej udział w ich powstaniu, który wynosi prawie 75 %.

W pracy naukowej po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka wykorzystwała doświadczenie i wiedzę zdobytą w trakcie realizacji pracy doktorskiej z zakresu syntezy i badań właściwości fizykochemicznych uporządkowanych krzemionkowych materiałów mezoporowatych. Zastosowała je bowiem do syntezy uporządkowanych materiałów węglowych, głównie metodą twardego odwzorowania. Otrzymane mezoporowate materiały były badane pod kątem ich właściwości adsorpcyjnych w procesach usuwania z wody związków z grupy aminokwasów, barwników i herbicydów. Istotnym elementem pracy była modyfikacja struktury chemicznej powierzchni uporządkowanych materiałów węglowych celem poprawy ich właściwości adsorpcyjnych.

Omówienie osiągnięcia habilitacyjnego dr Joanna Gościańska rozpoczęła od pracy związanej z syntezą mezoporowatych materiałów węglowych na bazie uporządkowanych krzemionek (SBA-15, SBA-16 i KIT-6) metodą twardego odwzorowania, w której stosowała alkohol furfurylowy jako prekursor węgla [H1]. Krzemionkowe matryce istotnie różniące się zdefiniowaną strukturą porów były syntezowane przez Habilitantkę metodą hydrotermalną z zastosowaniem ortokrzemianu tetraetylu jako prekursora krzemu. Z powodzeniem uzyskała mezoporowate materiały węglowe charakteryzujące się bardzo dobrym odwzorowaniem struktury matryc krzemionkowych. Materiały również o dobrze uporządkowanej strukturze mezoporowatej, ale większej objętości porów i powierzchni właściwej otrzymała stosując sacharozę jako prekursor węgla [H2]. Habilitantka we wszystkich pracach, oprócz jednej [H8], zamieszczając w tabelach parametry teksturalne wyznaczone z izoterm sorpcji N_2 w 77 K ogranicza się jedynie do powierzchni właściwej S_{BET} , całkowitej objętości porów i średniej szerokości porów, pomija objętość mikroporów, a tym samym objętość mezoporów. Szkoda też, że nie analizuje dystrybucji szerokości porów. Być może pomijane parametry teksturalne wzbogaciłyby interpretację wyników badań dotyczących modyfikacji materiałów i ich zdolności adsorpcyjnych względem związków o określonych wymiarach cząsteczek.

W pierwszym etapie swoich badań otrzymane materiały mezoporowate zastosowała do adsorpcji L-feniloalaniny i L-histydyny [H1, H2]. Określiła wpływ rodzaju mezoporowatej struktury i stopnia rozwinięcia tekstury porowatej oraz parametrów procesowych, w tym stężenia początkowego aminokwasu i pH roztworu, na pojemność sorpcyjną badanych adsorbentów. Opisała mechanizm adsorpcji L-feniloalaniny i L-histydyny. Materiały węglowe o trójwymiarowej strukturze regularnej (C_{KIT-6}) okazały się efektywniejszymi adsorbentami niż te o dwuwymiarowej strukturze heksagonalnej (C_{SBA-15}).

W kolejnym etapie badań Habilitantka podjęła się modyfikacji materiałów węglowych o różnej mezoporowatej strukturze w celu poprawy ich właściwości adsorpcyjnych i tym samym poszerzenia obszaru potencjalnego zastosowania. W pracach [H3-H5] przedmiotem badań były właściwości adsorpcyjne tych materiałów względem barwników. Modyfikacja polegała na wprowadzeniu jonów lantanu do struktury materiału z roztworu chlorku lantanu (III) metodą impregnacji zwilżeniowej. Habilitantka otrzymała serię materiałów o różnej zawartości lantanu w zakresie od 0,5 do 5% mas. Określiła wpływ zawartości lantanu na stopień uporządkowania mezoporowatej struktury, parametry teksturalne i właściwości kwasowo-zasadowe. Wykazała, że wprowadzenie jonów La^{3+} do struktury materiałów wiąże się z malejącym uporządkowaniem ich mezoporowatej struktury i częściowym zablokowaniem porów, czego należało się spodziewać, oraz zmianą właściwości kwasowo-zasadowych powierzchni. Ze względu na zdolność jonów lantanu do tworzenia kompleksów wykorzystwała zmodyfikowane materiały mezoporowate do usuwania barwników z roztworów wodnych, tj. oranżu metylowego [H3], chromotropu 2R [H4] i tartrazyny [H5]. Do opisu procesów adsorpcji Habilitantka stosowała w swoich pracach głównie klasyczne modele: monowarstwowy model Langmuira, model Freundlicha, modele kinetyki pseudo-pierwszego i pseudo-drugiego rzędu oraz model dyfuzji wewnątrzcząstkowej Webera i Morrisa.

W pracy [H3] wykazała, że ze wzrostem zawartości lantanu rosła pojemność sorpcyjna materiału, pomimo malejącego stopnia rozwinięcia struktury porowatej, tym samym dowodząc, że oddziaływania między jonami lantanu a cząsteczkami oranżu metylowego prowadzące do tworzenia związków kompleksowych są głównie odpowiedzialne za zwiększenie pojemności sorpcyjnej. Potwierdzeniem takiego mechanizmu może być fakt, że monowarstwowy model Langmuira dobrze opisuje proces adsorpcji oranżu metylowego na zmodyfikowanym węglu C_{KIT-6} . Habilitantka

porównała pojemności sorpcyjne kilku wybranych z literatury adsorbentów względem oranżu metylowego takich jak zeolity, nanorurki węglowe, adsorbenty ze skórek owoców, domieszkowane azotem uporządkowane materiały mezoporowate, ale zabrakło w tym zestawie komercyjnego szeroko porowatego węgla aktywnego, co pozwoliłoby realnie ocenić potencjał materiałów syntezowanych w tej pracy.

W następnej pracy [H4] zastosowała dwa modyfikowane chlorkiem lantanu materiały różniące się mezoporowatą strukturą do adsorpcji innego barwnika chromotropu 2R. Lepsze zdolności sorpcyjne adsorbentu C_{KIT-6} w porównaniu z C_{SBA-15} wiąże z lepiej rozwiniętą strukturą porowatą i właściwościami kwasowo-zasadowymi powierzchni tego materiału.

W celu zwiększenia pojemności sorpcyjnej względem anionowego barwnika tartrazyny [H5], mezoporowaty materiał węglowy o strukturze regularnej poddała modyfikacji 3-aminopropylotrietoksylanem i chlorkiem lantanu po uprzednim utlenieniu nadsiarczaniem amonu. Dzięki dużemu powinowactwu tartrazyny do grup aminowych i oddziaływaniu jonów lantanu z barwnikiem uzyskała 2,5-krotny wzrost pojemności sorpcyjnej. Interesującym fragmentem tych prac jest określenie zmian potencjału dzeta i punktu izoelektrycznego adsorbentu spowodowanych adsorpcją tartrazyny i na tej podstawie wnioskowania o mechanizmie adsorpcji tego barwnika.

Mniej efektywnym działaniem, jeśli chodzi o usuwanie tartrazyny z roztworów wodnych, okazała się modyfikacja C_{KIT-6} chlorkiem ceru [H6], która nadała właściwości zasadowe powierzchni adsorbentu. Natomiast węgiel ten wykazywał bardzo wysoką pojemność sorpcyjną względem innego barwnika anionowego – żółcieni pomarańczowej, o mniejszych wymiarach cząsteczki w porównaniu do tartrazyny.

Następne prace Habilitantki były kontynuacją badań nad modyfikacją struktury powierzchni uporządkowanych materiałów w celu projektowania ich właściwości powierzchniowych, które obok struktury porowatej, mają największy wpływ na pojemność sorpcyjną względem określonych substancji. Z powodzeniem wprowadziła na drodze utleniania roztworem nadsiarczanu amonu tlenowe grupy funkcyjne do struktury mezoporowatych węgli, co potwierdziły badania spektroskopowe FTIR i analiza metodą Boehma. Wykazała, że podatniejsze na utlenianie są materiały otrzymane metodą twardego odwzorowania niż miękkiego, czemu towarzyszyło zmniejszenie wielkości cząstek materiału. W konsekwencji te pierwsze tworzą bardzo stabilne zawiesiny w roztworach wodnych jak wykazały badania metodą wielokrotnego rozproszenia światła [H7]. Wpływ temperatury utleniania nadsiarczaniem amonu na charakterystykę strukturalną i teksturalną materiału mezoporowatego C_{KIT-6} przedstawiła w pracy [H8] z wykorzystaniem XRD, TEM, termogravimetrii, FTIR, metody Boehma i sorpcji N_2 w 77 K. Utlenione węgle wykazujące kwasowy charakter powierzchni zastosowała do procesu adsorpcji kationowego barwnika – auraminy-O z roztworów wodnych uzyskując wysokie pojemności sorpcyjne.

W kolejnym etapie utlenione węgle poddała reakcji z aminami alifatycznymi, a otrzymane materiały zastosowała do procesu adsorpcji kwasowego barwnika - czerwieni bezpośredniej 80 [H9]. Przedstawiła jak zmienia się mechanizm oddziaływań powierzchnia adsorbenta-cząsteczka barwnika w zależności od pH roztworu. Wykazała, że ze wzrostem zawartości azotu w adsorbencie rośnie jego pojemność sorpcyjna. Stabilność dyspersji węgla modyfikowanego aminami w wodnym roztworze surfaktantu i w toluenie była przedmiotem badań w pracy [H10] z zastosowaniem metodologii z pracy [H7]. Ostatnie dwie prace [H11] i [H12] dotyczą procesu adsorpcji herbicydu - kwasu 2,4-dichlorofenoksyoctowego (2,4-D) z roztworów wodnych. Adsorbentem zaproponowanym do tego

celu był węgiel mezoporowaty C_{KIT-6} zmodyfikowany 3-aminopropylotrietoksylianem (APTES), którego powierzchnia miała ładunek dodatni, co sprzyjało adsorpcji anionowego herbicydu. Habilitantka dużo uwagi poświęciła mechanizmowi adsorpcji zależnym od pH roztworu. Zastosowała model Langmuira i model kinetyki pseudo-drugiego rzędu do opisu procesu adsorpcji 2,4-D.

Bardzo wysoko oceniam dużą dociekliwość Habilitantki w poznanie mechanizmu adsorpcji badanych związków, a w szczególności barwników, na funkcjonalizowanych mezoporowatych materiałach węglowych. Szkoda, że Habilitantka nie stosowała w swoich badaniach rentgenowskiej spektroskopii fotoelektronów (XPS) do charakterystyki powierzchni zmodyfikowanych materiałów i określenia składu elementarnego. To bardziej uwiarygodniłoby proponowany mechanizm, a nie wykluczone, że wniosłoby nowe elementy do naszej wiedzy.

Warto docenić też fakt, że Habilitantka nie pomija zagadnienia regeneracji zużytego adsorbentu, co jest niezmiernie ważne z aplikacyjnego punktu widzenia. Zastanawia mnie jednak czym się kierowała wybierając azotan potasu i bromek heksadecelotrimetyloamoniowy do procesu desorpcji obok najefektywniejszego, jakim się okazał roztwór NaOH. Nie analizowano też ewentualnego ubytku lantanu podczas regeneracji, co mogłoby być istotne z punktu widzenia ponownego użycia adsorbentu. Z drugiej strony badane mezoporowate materiały były pyliste, wielkość ich ziaren była około 100 µm lub niższa, więc możliwości regeneracji takiego adsorbentu są sprawą dyskusyjną.

Do najważniejszych osiągnięć rozprawy habilitacyjnej zaliczyłabym:

- Modyfikacja uporządkowanych węgli mezoporowatych związkami lantanu w celu poprawy ich właściwości adsorpcyjnych względem barwników.
- Poznanie mechanizmu adsorpcji barwników kationowych i anionowych na funkcjonalizowanych mezoporowatych węglach.
- Zastosowanie techniki wielokrotnego rozproszenia światła do określenia stabilności dyspersji modyfikowanych mezoporowatych materiałów węglowych w rozpuszczalnikach polarnych i niepolarnych oraz szybkości ich sedymentacji.

Ocena istotnej aktywności naukowej

Dorobek naukowy dr Joanny Gościańskiej po uzyskaniu stopnia doktora obejmuje 56 opublikowanych prac, w tym 47 w czasopismach z listy filadelfijskiej. Sumaryczny IF wg Journal Citation Report zgodnie z rokiem opublikowania wynosi około 164. Sumaryczna liczba cytowań wg Bazy Web of Science z dnia złożenia dokumentacji osiąga 528, a 431 bez autocytowań. Indeks Hirscha jest równy 14. W okresie poprzedzającym uzyskanie stopnia doktora była współautorką 6 publikacji w czasopismach z listy filadelfijskiej o IF w zakresie 0,307-3,526. Pomijając 12 publikacji stanowiących podstawę osiągnięcia habilitacyjnego, Habilitantka po uzyskaniu stopnia doktora ma w swoim dorobku 35 prac współautorskich (IF=0,399-6,735). Prace te dowodzą, że zainteresowania naukowe Habilitantki nie ograniczają się jedynie do tematyki związanej z pracą habilitacyjną. Dotyczą szerokiego spektrum zagadnień, w tym syntezy katalizatorów Ag na mezoporowatych i mikroporowatych materiałach węglowych i ich zastosowania w wybranych reakcjach, modyfikacji zeolitów otrzymywanych z popiołów lotnych do usuwania zanieczyszczeń z wody i CO₂ oraz zastosowania mezoporowatych materiałów węglowych jako nośniki aktywnych substancji farmaceutycznych.

W okresie po uzyskaniu stopnia doktora ukazały się trzy rozdziały z udziałem Habilitantki jako współautorki w książkach wydawnictw anglojęzycznych Nova Science Publishers i Bentham Science

Publishers. Była też współautorką czterech rozdziałów w pracach zbiorowych w języku polskim. Tematyka opublikowanych prac dotyczy nie tylko uporządkowanych mezoporowatych węgli. Dwa rozdziały są poświęcone substancjom aktywnym w kosmetykach.

W mojej ocenie, dorobek publikacyjny Habilitantki jest znaczący mając na uwadze krótki zakres czasowy (2010-2019) i rangę czasopism, w których prace zostały opublikowane, a dorobek konferencyjny jest imponujący. Jest współautorką 146 prac, które były prezentowane na krajowych i zagranicznych konferencjach naukowych, a 20 z nich to były prezentacje ustne. Obszerne kilkustronicowe streszczenia 22 prac zostały zamieszczone w materiałach konferencyjnych. Po uzyskaniu stopnia doktora wygłosiła dwa wykłady na zaproszenie na konferencjach organizowanych w kraju, na International Scientific Conference: Zeolites in Agriculture and Building Environmental Protection w Lublinie i na 59 Zjeździe PTChem w Poznaniu. Niestety, nie ma informacji w dokumentacji, jakiego typu były to referaty, można jedynie przypuszczać że sekcyjne.

Habilitantka aktualnie realizuje projekt badawczy pt. *Innowacyjne układy dostarczania dedykowane aktywnym substancjom farmaceutycznym, których działanie wymaga algorytmów częstego dawkowania* przyznany w ramach konkursu SONATA 12 przez NCN na lata 2017-2020, którego jest kierownikiem. Ponadto brała udział w realizacji pięciu projektów, pełniąc rolę głównego wykonawcy i wykonawcy, finansowanych przez KBN (2 projekty) i NCBiR (3 projekty). Uczestniczyła w przygotowaniu i realizacji międzynarodowego projektu Leonardo da Vinci finansowanego przez Komisję Europejską. W latach 2014-2016 zrealizowała ponadto trzy projekty badawcze, pełniąc rolę kierownika, przyznawane młodym naukowcom w ramach działalności statutowej Wydziału Chemii UAM.

Dr Joanna Gościńska była recenzentką 71 manuskryptów na zaproszenie redaktorów czasopismach z listy filadelfijskiej, wśród których znajdują się czasopisma o wysokim IF (> 4), takie jak Chemical Engineering Journal, Journal of Hazardous Materials, Journal of Colloid and Interface Science, International Journal of Hydrogen Energy, Waste Management, Journal of Molecular Liquids i Chemosphere. Warto podkreślić, że dla cenionego w środowisku naukowym czasopisma Journal of Colloid and Interface Science wykonała 20 recenzji. Opisana aktywność Habilitantki w roli recenzenta na rzecz indeksowanych czasopism jest dowodem uznania w skali międzynarodowej Jej wiedzy w tematyce prowadzonych badań.

Habilitantka ma też osiągnięcia w zakresie kształcenia kadry naukowej. W latach 2012-2018 była promotorem pomocniczym w dwóch zakończonych przewodach doktorskich mgr inż. Magdaleny Ptaszkowskiej-Koniarz - *Materiały kompozytowe modyfikowane aminami i jonami miedzi oraz ich potencjalne wykorzystanie w procesach adsorpcji z fazy ciekłej* i mgr inż. Jolanty Igielskiej-Kalwat - *Badania wpływu form kosmetycznych na biodostępność wybranych karotenoidów*. Aktualnie jest promotorem pomocniczym w jednym otwartym przewodzie doktorskim pt. *Wpływ utleniania na właściwości fizykochemiczne oraz sorpcyjne uporządkowanych węgli mezoporowatych*.

Habilitantka ma szeroko zakrojone plany naukowe na przyszłość. W pierwszej kolejności zamierza kontynuować swoje badania nad syntezą mezoporowatych krzemionek do zastosowania w chemicznych filtrach UV. Ma to związek z jej zainteresowaniami naukowymi i aktywnością dydaktyczną na specjalizacji *Chemia kosmetyczna*. Planuje również dalsze rozwijanie badań nad mezoporowatymi materiałami jako nośniki aktywnej substancji farmaceutycznych w ramach przyznanego jej grantu SONATA (2016-2020). Przewiduje też kontynuację badań nad zagospodarowaniem popiołów lotnych do wytwarzania kompozytów zeolitowo-węglowych.

Zainteresowanie tym zagadnieniem zapewne jest skutkiem udziału Habilitantki w projekcie, który miał na celu wytwarzanie zeolitów z popiołów lotnych. Ale to nie wszystko, bo jeszcze wspomina o planach badawczych związanych z wykorzystaniem uporządkowanych mezoporowatych węglach jako sensory katecholowych neuroprzebieżników.

Ocena osiągnięć dydaktycznych i organizacyjnych

Działalność dydaktyczną Habilitantka realizuje w Zespole Dydaktycznym Technologii Chemicznej i Badania Materiałów. Jest związana z specjalnością *Chemia kosmetyczna* na Wydziale Chemii UAM. Jej aktywność w roli nauczyciela akademickiego obejmuje wyłącznie zajęcia laboratoryjne, głównie na studiach stacjonarnych, na specjalności *Chemia kosmetyczna*, m. in. Analityka środków kosmetycznych, Preparatyka kosmetyczna i Chemia produktów kosmetycznych. Ponadto prowadzi zajęcia laboratoryjne na studiach podyplomowych Chemia Kosmeceutyka. Zorganizowała i uruchomiła pracownię laboratoryjną z przedmiotu Analityka środków kosmetycznych i jest głównym współautorem skryptu dla tego przedmiotu. Była opiekunem 16 prac licencjackich, 13 prac magisterskich i 6 prac podyplomowych. Tematyka prac dotyczyła w większości zagadnień związanych z kosmetyką, a także z syntezą i zastosowaniem uporządkowanych mezoporowatych węgla w procesach adsorpcyjnych. Od 2019/2010 była opiekunem studentów specjalności Chemia kosmetyczna.

Habilitantka wykazuje się dużą aktywnością w organizacji konferencji i seminariów. Brała udział w pracach komitetu organizacyjnego dwóch konferencji i dwóch seminariów o zasięgu międzynarodowym w kraju, a także była wielokrotnie członkiem komitetu organizacyjnego cyklicznego seminarium „Chemia w służbie kosmetyki” organizowanego przez Wydział Chemii UAM. Jest bardzo aktywna w popularyzowaniu nauki przygotowując wielokrotnie prezentacje na Poznański Festiwal Nauki i Sztuki oraz w ramach projektu Noc Naukowców.

Współpracuje z kilkoma ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą. Utrzymuje kontakt z Uniwersytetem w Caen we Francji, gdzie przebywała na stażu naukowym. Ma nawiązaną współpracę z University of Lincoln w Wlk Brytanii, University of Concepcion w Chile i National Research Centre w Egipcie. Szkoda, że zabrakło informacji w jakiej tematyce realizowana jest współpraca w przypadku ostatnich trzech instytucji naukowych. Współpracuje z katedrą Geotechniki Politechniki Lubelskiej, Katedrą i Zakładem Farmakognozji Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Instytutem Chemii Ogólnej i Ekologicznej Politechniki Łódzkiej oraz Wydziałem Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej.

Była wielokrotnie wyróżniana i nagradzana na różnych etapach swojej kariery naukowej, począwszy od okresu studiów, studiów doktoranckich po okres po obronie pracy doktorskiej. Lista nagród, wyróżnień i stypendiów jest długa (20 pozycji). Nieprzeciętna aktywność naukowa Habilitantki i wysoki poziom prac został doceniony, m. in. przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Rektora Uniwersytetu UAM, Polskie Towarzystwo Chemiczne i władze miasta Poznań. Została laureatką konkursu na stypendium habilitacyjne „L’Oreal Polska dla Kobiet i Nauki 2018”.

Podsumowanie

Cykl 12 publikacji wchodzący w skład osiągnięcia habilitacyjnego dr Joanny Gościańskiej zawiera istotne elementy nowości naukowej w zakresie syntezy i funkcjonalizacji mezoporowatych materiałów węglowych i ich zastosowania w procesach adsorpcji związków o dużych wymiarach

cząsteczek. Sumaryczny IF tych publikacji wynosi 44,686, a w przeliczeniu na jedną publikację jest równy 3,724. Duży całkowity dorobek habilitantki, zarówno publikacyjny (47 prac z bazy JCR po uzyskaniu stopnia doktora), jak i konferencyjny, obejmujący szeroki zakres tematyczny, aktywność w działalności dydaktycznej i organizacyjnej, doświadczenie w kierowaniu projektami badawczymi, a także ambitne i jasno sprecyzowane dalsze plany badawcze, świadczą o tym, że dr Joanna Gościańska jest dojrzałym pracownikiem naukowym i w pełni przygotowanym do samodzielnej pracy naukowej. Z pełnym przekonaniem stwierdzam, że dr Joanna Gościańska spełnia warunki określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, 2003, poz. 595 ze zmianami) oraz Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1.09.2011 (Dz. U. nr 196, poz. 1165) w sprawie kryteriów oceny osoby ubiegającej się o nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk chemicznych w dyscyplinie chemia.

O. Opryglowicz